



Göteborgs universitets årsskrift

Göteborgs universitet, Göteborgs högskola

GÖTEBORGS HÖGSKOLAS

ÅRSSKRIFT

BAND VII.



1901.

UTGIFVEN PÅ BEKOSTNAD AF HÖGSKOLANS
GUSTAF-ADOLFSFOND

GÖTEBORG
WETTERGREN & KERBER

INNEHÅLL:



INBJUDNING

TILL DE OFFENTLIGA FÖRELÄSNINGAR,

MED HVILKA

PROFESSORN I GERMANSKA SPRÅK

Fil. Dr NILS ELIS WADSTEIN

OCH

PROFESSORN I ESTETIK SAMT LITTERATUR- OCH KONSTHISTORIA

Fil. Dr OTTO SYLWAN

KOMMA ATT TILLTRÄDA SINA ÄMBETEN

VID GÖTEBORGS HÖGSKOLA.

AF

HÖGSKOLANS REKTOR

Bifogad skrift: FRANSKA SPRÅKET I ENGLAND



GÖTEBORG
WALD. ZACHRISSONS BOKTRYCKERI
1901

Då professor *Hjalmar Edgren* 1893 lämnade Högskolan och sin professur i germanska språk, såg sig Styrelsen föranlåten att till hans efterträdare kalla en utländsk man. Ehuru den germanska språkforskningen står den nordiska så nära och har ett så stort specielt intresse för Norden och dess historia, fanns då icke i de nordiska länderna någon germanist, som de rådfrågade sakkunnige ansågo sig kunna föreslå Styrelsen till den lediga professurens erhållande genom kallelse och som tillika var i tillfälle att mottaga en sådan kallelse. De sakkunnige vände därför sina blickar till Tyskland, den germanska språkforskningens egentliga hemort, och enade sig om att föreslå Styrelsen att till professor i nyeuropeisk lingvistik (med undervisningsskyldighet i germanska språk) kalla e. o. professorn i engelsk filologi vid Universitetet i Giessen F. Dr *Ferdinand August Wennemar Holthausen*. Lärarerådet biträdde detta förslag (prot. 8 juli 1893), och Styrelsen beslöt den 22 augusti 1893 den sålunda förordade kallelsen, hvilken den 10 november s. å. erhöll Kongl. Maj:ts nådiga stadfästelse.

Professor *Holthausen* har från hösten 1893 till 1:e juli 1900 verkat på sin plats vid Göteborgs Högskola. För att fylla denna hade han mycket stora förutsättningar: en vetenskaplig metod, vunnen under ledning af Tysklands ypperste germanister, en grundlig lärdom, ådagalagd genom ett flitigt skriftställarskap och den särskilda förmånen att äga till modersmål ett af de språk, i hvilka undervisningen vid Högskolan är af synnerlig betydelse. Professor *Holthausen* inlade också genom sin lärareverksamhet en mycket betydande förtjänst om Högskolan, hvars Styrelse, lärarekår och studerande ungdom därför stanna till honom i stor förbindelse, på samma gång hans vid Högskolan fortsatta vetenskapliga verksamhet har emellan tysk och svensk forskning utgjort en förmedling, som bör skattas högt.

Men trots det varma intresse, hvarmed professor *Holthausen* här skötte sitt lärarekall och ägnade sig åt vetenskapliga studier, hade hans intresse för sitt fädernesland icke svalnat. Han behöll för det alltjämt denna sonliga tillgifvenhet, som vi så väl förstå och uppskatta hos våra egna landsmän, då de flytta öfver till främmande land, och han mottog därför gärna den kallelse till en professur i engelsk filologi vid Universitetet i Kiel, hvilken våren 1900 tillställdes honom. Ett kraftigare pulserande akademiskt lif och en önskvärd specialisering af hans lärareuppgift väntade honom också såsom välkomna fördelar på hans nya plats. Dit följer honom Högskolan med sina bästa välönskningar.

Sedan sålunda professuren i germanska språk vid Högskolan åter blifvit ledig, hänvände sig Styrelsen på lärarerådets förslag till professorerna *F. Holthausen*, *A. Erdmann* i Upsala, *H. Möller* i Köpenhamn, och *W. Söderhjelm* i Helsingfors med anmodan att yttra sig öfver huruvida tillfälle gåfves att besätta denna professur genom kallelse af någon i germanska språk utmärkt vetenskapsman med framstående lärareförmåga eller de funne lämpligare, att Styrelsen förklarade platsen ledig till ansökan. De germanska språkstudiernas ställning hade nu blifvit fördelaktigare i vårt land, och de ofvannämnde sakkunnige kunde enhälligt förorda kallandet af en svensk vetenskapsidkare, docenten i nordiska språk vid Upsala Universitet, F. Dr *Nils Elis Wadstein*. Lärarerådet tillstyrkte (prot. af 19 september 1900) på grund häraf Styrelsen att till innehafvare af den lediga professuren kalla docenten *Wadstein*, hvilket också blef Styrelsens beslut (prot. af 5 oktober s. å.). Denna kallelse erhöll den 6 november s. å. Kongl. Maj:ts nådiga stadfästelse.

Professor *Wadstein* har icke blott genom det flitiga och förtjänstfulla författareskap, han en lång följd af år utöfvat, och genom den lärareskicklighet, han såsom docent och tillförordnad professor vid Upsala Universitet ådagalagt, tillvunnit sig Göteborgs Högskolas förtroende. Han har äfven under läsåret 1893—94 vid Högskolan uppehållit professuren i nordiska språk på ett sätt, som gifvit Högskolan en direktare erfarenhet af hans framstående egenskaper som ventenskapsman och lärare.

Det är därför med lifligaste tillförsikt, Högskolan nu hälsar professor *Wadstein* välkommen i kretsen af dess ordinarie lärare.

Professor *Wadstein* har meddelat följande om sig:

NILS ELIS WADSTEIN är född den 16 juli 1861 i Torshälla landsförsamling. Föräldrar: fanjunkaren och landtbrukaren Sven Wadstein och hans hustru Sophia Wilhelmina Gumælius.

Genomgick Eskilstuna lägre Elementarläroverk 1871—1875 och Stockholms Gymnasium 1875—1879 samt aflade vid sistnämnda läroverk mogenhetsexamen den 20 maj 1879.

Inskrefs såsom student vid Uppsala Universitet den 2 september 1879. Aflade därstädes filosofie kandidatexamen den 25 maj 1883 och filosofie licentiatexamen den 6 oktober 1888. Disputerade vid samma Universitet för filosofie doktors grad den 14 december 1889 och promoverades till filosofie doktor den 31 maj 1890.

Genomgick pedagogisk profårskurs vid Uppsala högre allmänna Läroverk läsåret 1891—1892.

Var läsåret 1884—1885 andre kurator och läsåret 1889—1890 förste kurator för Södermanlands-Närkes i Uppsala studerande nation.

Kallades till docent i nordiska språk vid Uppsala Universitet den 30 december 1889.

Tjänstgjorde som föreståndare för Filologiska seminariets afdelning för nordiska språk därsammastädes vårterminen 1890 och läsåren 1890—1892, samt (sedan professorn i ämnet på grund af förändrade bestämmelser öfvertagit föreståndareskapet) såsom biträdande lärare inom samma afdelning läsåren 1892—1893, 1894—1896, vårterminen 1897 och läsåren 1897—1900.

Uppehöll professuren i nordiska språk vid Göteborgs Högskola läsåret 1893—1894 och den e. o. professuren i svenska språket vid Uppsala Universitet läsåren 1894—1896 samt från den 1 oktober 1898 till den 1 september 1900.

Erhöll Fjärde-november-stipendiet för studier i Norge 1885 och 1888 samt Riksstatens utrikes resestipendium (det större) för år 1895 och (det mindre) för år 1898. Var fakultetsstipendiat vid Uppsala Universitet från den 8 december 1894 till den 1 september 1900.

Tillerkändes den 16 maj 1899 för vetenskapligt arbete hela årsräntan å konung Oscar II:s jubelfästdonation.

Kallades till ledamot af Kongl. Humanistiska Vetenskaps-Samfundet i Uppsala den 25 februari 1898.

Kallades den 5 oktober 1900 af Styrelsen för Göteborgs Högskola till professor i nyeuropeisk lingvistik (med undervisningsskyldighet i germanska språk) vid Högskolan, hvilken kallelse af Kongl. Maj:t stadfästes den 6 november samma år.

Har företagit följande utländska studie- och forskningsresor: till Tyskland: (Leipzig) september 1883—april 1884, (Heidelberg) juni—augusti 1895, (Berlin) juni—september 1896, (Leipzig) oktober 1896—januari 1897, (Leipzig, Zerbst, Soest, Essen, Wolfenbüttel) april—september 1897 och (Göttingen)

juni—augusti 1898; till England (London) juni—augusti 1893 och (Oxford) juli—augusti 1899; till Norge (Kristiania) september 1885—juni 1886 och december 1888—maj 1889 samt till Danmark (Köpenhamn) oktober—november 1888 och juli 1892.

Har af trycket utgifvit:

Fornnorska homiliebokens ljudlära, i Uppsala Universitets årsskrift 1900.

Om Olof Trätälja och hans binamn, i Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed 1891.

Om behandlingen af a framför rt i nordiska språk, Svenska Landsmålen XIII: 4.

Till läran om u-omljudet, Svenska Landsmålen XIII: 5.

Om ᚢ-runans förmenta användning i stället för ᚼ-runan, i Vitterhets-, Historie- och Antikvitetsakademiens Månadsblad 1891.

Eine vermeintliche Ausnahme von der i-umlautsregel im Altnordischen, i Paul und Braunes Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur XVII.

Till läran om i-omljudet i nordiska språk; i Forhandlinger paa det fjerde nordiske filologmøde.

Alfer och älvor. En språkligt-mytologisk undersökning, i Uppsala-studier tillegnade Sophus Bugge.

Nordische Bildungen mit dem Präfix ga-, i Indogermanische Forschungen V.

Norska homiliebokens nedskrifningsort, i Arkiv för Nordisk filologi XI.

Bidrag till tolkning och belysning av skalde- och eddadikter, I—VII, i Arkiv för nordisk filologi XI, XII, XIII, XV.

Der Umlaut von a bei nicht synkopiertem u im Altnorwegischen. Skrifter utgifna af Humanistiska Vetenskaps-samfundet i Uppsala III: 5

Förklaringar och anmärkningar till nordiska lagar, I, II, i Nordisk tidsskrift for filologi 3:die række III, V.

Om u-brytningsdiftongen i fornisländskan och fornnorskan, i Språkvetenskapliga Sällskapets i Uppsala Förhandlingar 1894—97.

Beiträge zur westgermanischen Wortkunde I, i Zeitschrift für deutsche Philologie XXVIII.

Medeltidsordspråk, tolkade eller belysta, Svenska landsmålen XI: 6.

Die Entwicklung von urnord ga-w-, i Beiträge zur Kunde der indogermanischen Sprachen XXII.

Till omljudsfrågan, i Språkvetenskapliga Sällskapets i Uppsala Förhandlingar 1894—1897.

Zur germanischen Wortkunde, i Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur XXII.

Runinskriften på Forsaringen. Vårt äldsta lagstadgande. Skrifter utgifna af K. Humanistiska Vetenskaps-Samfundet i Uppsala VII: 3.

Tvenne frågor ur den fornsvenska statsrätten: I, Västgötalagens **konong** ***uræhœ**; II. Eriksgatan*, i Historisk tidskrift XIX.

Kleinere altsächsische Sprachdenkmäler mit Anmerkungen und Glossar, Denkmäler herausgegeben vom Verein für niederdeutsche Sprachforschung, Bd. VI.

The Clermont Runic Casket, Skrifter utgifna af K. Humanistiska Vetenskaps-Samfundet i Uppsala VI. 7.

Altsächsische Worterklärungen I, i Zeitschrift für deutsches Altertum XLIII.

Recensioner i Anzeiger für indogermanische Sprach- und Altertumskunde, Arkiv för Nordisk filologi och Nordisk tidsskrift for filologi, ny række, samt ett par artiklar i Nordisk Familjebok.

Professor *Wadstein* kommer att onsdagen den 20 februari kl. 1 e. m. tillträda sitt ämbete med en offentlig föreläsning å Högskolans Stora Hörsal om *Ett engelskt fornminne från 700-talet och Englands dåtida kultur.*

Ytterligare en förändring inom Högskolans lärarepersonal inträffade kort efter den i det föregående nämnda. Professor *Karl Warburg* anhöll nämligen i skrifvelse af den 17 september 1900 om afsked, räknadt från utgången af sistlidne termin, från professuren i estetik samt litteratur- och konsthistoria, hvilken anhållan af Styrelsen beviljades den 5 oktober s. å.

Då den första utnämningen af professorer vid Göteborgs Högskola företogs genom Styrelsens beslut af den 3 juni 1890 och Kongl. Maj:ts stadfästelse däraf den 28 november s. å., hade Högskolan lyckan att i professor *Warburg* förvärfva icke blott en högt framstående företrädare för vetenskapsgrenar, som höra till de inom Högskolans nuvarande ämnessfär viktigaste och med synnerlig förkärlek omfattade, utan äfven en gammal vän till Högskolans idé och en ifrig förespråkare för denna idés förverkligande. Att professor *Warburgs* utmärkta vetenskapliga arbete, hans sällsynta lärareförmåga, hans varma intresse för Högskolan och hans förmåga att verka för dess syften sedan under en följd af år fått komma Högskolan till del, har varit för densamma en synnerlig tillfredsställelse och en af de hufvudsakliga betingelserna för hennes trefnad och förkofran. Den uppriktiga tacksamhet, som Högskolans Styrelse härför känner och som hennes lärarekår, som närmast hade den angenäma och upplifvande erfarenheten häraf, af fullt

hjärta delar, finner det lifligaste gensvar hos den talrika skara studerande, som med begärlighet lyssnat till professor *Warburgs* lärareord eller hans manings- och uppmuntringsord, när de behöfdes, och hos en stor allmänhet, som fann ett ädelt nöje i att samla sig inför hans kateder. Åt denna tacksamhet har Högskolan behof att härmed gifva ett enkelt uttryck.

Att ett så hedrande uppdrag, innebärande en så intressant och i så hög grad utvecklingsmöjlig verksamhet som Nobelinstitutets bibliotekarietjänst, skulle locka professor *Warburgs* sjudande verksamhetsbegär och förmåga af initiativ, är lätt att förstå. Och att å andra sidan Nobelinstitutet velat tillgodogöra sig dessa egenskaper jämte den ovanliga beläsenhet, estetiska smak och bokkännedom, som professor *Warburg* besitter, är också naturligt. Det har därför all sannolikhet för sig, att då professor *Warburg* på Svenska Akademiens kallelse antagit denna bibliotekarietjänst, den rätte mannen kommit på den rätta platsen. Att så må vara, är en förhoppning, som mildrar den saknad, hvarmed Högskolan sett professor *Warburg* lämna henne, och att han själf må känna det så, är den önskan, Högskolan ger professor *Warburg* till afskedshälsning.

För återbesättande af den efter professor *Warburg* lediga professuren hänvände sig Styrelsen på Lärarerådets förslag till professorerna *K. Warburg, C. R. Nyblom* och *H. Schück* med anmodan att yttra sig öfver huruvida tillfälle gåfves att besätta denna professur genom kallelse af någon i estetik, litteratur- och konsthistoria utmärkt vetenskapsman med framstående lärareförmåga eller de funne lämpligare, att Styrelsen förklarade platsen ledig till ansökan.

De nämnde sakkunniges utlåtanden inkommo den 20 november 1900 och förordade enhälligt, att till ifrågavarande professur måtte kallas docenten i litteraturhistoria och estetik vid Lunds Universitet, t. f. amanuensen vid Universitetsbiblioteket därstädes F. D:r *Otto Sylwan.* Sedan Lärarerådet tillstyrkt denna kallelse (prot. 29 november 1900), blef den af Styrelsen beslutad den 11 december s. å. och erhöll Kongl. Maj:ts nådiga stadfästelse den 19 januari 1901.

Professor *Sylwans* vetenskapliga verksamhet, så solid i sin anläggning och så rik på nya uppslag och originella idéer,

samt hans utmärkt väl vitsordade verksamhet som docent i Lund ingifva Högskolan väl grundade förhoppningar, att hans handledning af den studerande ungdomen skall blifva synnerligen fruktbringande och hans deltagande i Högskolans vetenskapliga produktion mycket hedrande.

Professor *Sylwan* har meddelat följande om sig:

Jag *OTTO SYLWAN* är född i Kristianstad den 22 aug. 1864; mina föräldrar voro dåvarande löjtnanten Otto Chr. Sylwan och hans maka Anna Sofia Wendel. Jag intogs h. t. 1874 i Kristianstads allmänna Läroverk och aflade därstädes mogenhetsexamen juni 1881; inskrefs såsom student vid Lunds Universitet h. t. s. å. och aflade därstädes fil. kand.-examen v. t. 1886 och fil. lic.-examen v. t. 1892; disputerade för graden och promoverades i maj samt förordnades d. 14 juni s. å. till docent i literaturhistoria och estetik; uppfördes i dec. 1899 å andra rummet på förslag till professorsämbetet i estetik samt literatur- och konsthistoria vid Lunds Universitet.

Jag antogs h. t. 1886 till e. o. amanuens vid Universitetsbiblioteket och har där tjänstgjort såsom t. f. andre amanuens d. 10 febr.—30 juni och d. 1 sept.—30 nov. 1900; företog utländska studieresor dels sommaren 1888 till Berlin och 1894 till London, dels maj—dec. 1896 såsom innehafvare af riksstatens större resestipendium till Sydtyskland och Italien, hvarvid kortare besök gjordes äfven i Paris samt i Belgien och Holland.

Under åren 1890—93 fungerade jag såsom kurator för Kristianstads nation i Lund erhöll 1897 Konung Oscar II:s stipendium och invaldes 1899 i Kgl. Samfundet för utgifvande af handskrifter rörande Skandinaviens historia.

Af trycket har jag utgifvit:

1. Sveriges periodiska literatur under frihetstidens förra del. Lund 1892. 245 ss. (Gradualdisputation).
2. Holofernes och Judit. Ett drama från reformationstiden. Utgifvet med en inledning om dess utländska förebilder. Upsala 1895. 16 + 53 ss. (Skrifter utg. af Svenska literatursällskapet 16).
3. Svenska pressens historia till statshvälfningen 1772. Lund 1896. 498 ss.
4. Kyrkomålningar i Upland från medeltidens slut. Stockholm 1900. 203 ss. (Antiqvarisk tidskrift för Sverige 14: 1).
5. I *Samlaren:*
   Bidrag till tidningsväsendets historia i Sverige under slutet af 1600-talet. 1892. — Notiser till svenska teaterns historia. 1892. — Stafvelseräkning såsom princip för svensk vers. 1897. — Lärgiriga brödragillet. 1897. — J. H. Kellgrens lärospån som kritiker. 1896. — Anteckningar om författarearvoden under frihetstiden. 1897. — Sällskapet Vitterlek. 1897. — Bidrag till svenska metrikens historia 1898. — E. G. Geijer. Bidrag till en literär karakteristik. 1899. — Bidrag till kännedomen om de under Gustaf III härskande estetiska åsikterna. I. De vittra tidskrifternas kritik. 1900.

6. I *Historisk Tidskrift:*
   Nils von Oelreich såsom censor librorum. 1893. — J. G. Höppener. En publicist på 1700-talet. 1893. — J. G. Hallmans sorgespel »Erik och Waldemar». 1897.
7. I *Ord och Bild:*
   Vår första dagliga tidning. 1894. — En jubelfest i förra århundradet, 1897.
8. I *Kulturhistoriska Meddelanden:*
   Studentlif på 1700-talet. 1894.
9. I *Nordisk Tidskrift:*
   Frihetstidens politiska press. Några konturer. 1895. — Ur den nyare forskningen rörande Goethes Faust. 1898. — Från Esaias Tegnérs ungdomsår i Lund. 1899. — En svensk medeltidskonstnär och hans verk. 1900.

Dessutom mindre artiklar och recensioner i tidningar och tidskrifter.

Professor *Sylwan* kommer att torsdagen den 21 februari kl. 1 e. m. tillträda sitt ämbete med en offentlig föreläsning å Högskolans Stora Hörsal om *Reaktionen mot Fosforismen under 1830- och 1840-talen.*

På uppdrag af Högskolans Styrelse har jag äran att härmed utfärda inbjudning till bevistande af de föreläsningar, med hvilka professorerna *Wadstein* och *Sylwan* tillträda sina ämbeten.

I främsta rummet ställer Högskolan denna inbjudning till sin vördade högste styresman *Kansleren för Rikets Universitet, förutv. Statsrådet, K. m. st. k. N. O., K. S:t O. O. m. m. Herr F. Dr. GUSTAF FREDRIK GILLJAM.*

Då Högskolan riktar sin inbjudning till sin störste välgörare *f. d. Konsuln, K. m. st. k. N. O., K. W. O. 1:a kl. m. m. OSCAR EKMAN*, vågar hon knappast hoppas, att hennes inbjudning skall efterkommas. Men Högskolan vill begagna äfven detta tillfälle att för *Konsul EKMAN* betyga sin tacksamhet. Hon kan nämligen fira de högtidligheter, till hvilka hon härmed inbjuder, med en särskildt glad och tacksam stämning i medvetandet af att, tack vare förnyadt storartadt bevis på *Konsul EKMANS* omtanke och välvilja för Högskolan, hon snart står inför förverkligandet af det högeligen efterlängtade önskemålet att få utföra sitt arbete på värdigare rum och få inbjuda sina gäster till ett värdigare hem.

Dessutom har Högskolan äran till de förestående högtidligheterna inbjuda Ordföranden i Högskolans Examenskommission *Professorn, K. N. O. 2:a kl., En af de Aderton i Svenska Akademien m. m. Herr T. o. F. Dr. ESAIAS HENRIK WILHELM TEGNÉR;* f. d. Ordföranden i Högskolans Examenskommission, *f. d. Professorn, K. m. st. k. N. O., En af de Aderton i Svenska Akademien m. m. Herr F. Dr. GUSTAF HÅKAN JORDAN LJUNGGREN; Biskopen öfver Göteborgs Stift, K. m. st. k. N. O., Herr T. o. F. Dr. EDVARD HERMAN RODHE;* förre ledamoten af Högskolans Styrelse, *Lektorn, R. N. O., Herr F. Dr. ANDERS OLOF HEURLIN;* f. d. Professorn vid Göteborgs Högskola, *Professorn i engelsk filologi vid Universitetet i Kiel, Herr F. Dr. FERDINAND AUGUST WENNEMAR HOLTHAUSEN;* f. d. Professorn vid Göteborgs Högskola, *Bibliotekarien vid Svenska Akademiens Nobelinstitut, R. N. O., Herr F. Dr. KARL JOHAN WARBURG* samt Högskolans nuvarande gäst, *Professorn i mineralogi och geologi vid Kristiania Universitet, K. S:t O. O. m. m., Herr F. Dr. WALDEMAR CHRISTOFFER BRØGGER.*

En särskild inbjudan ställes härmed, utom till Högskolans *lärare* och *lärjungar*, äfven till de korporationer, hvilka äro med Högskolan förbundna genom rätten att utse ledamöter af hennes styrelse: *Herrar Stadsfullmäktige i Göteborg, Kongl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället, Göteborgs Musei Styrelse* samt *Rektorer och Lärare vid Allmänna Läroverken.*

Äfvenledes anhåller jag att få rikta en inbjudning till *Herrar Medlemmar af Länsstyrelsen, af Stiftets Domkapitel,* till *Chefen för Kongl. Första Göta Artilleriregemente,* till *Göteborgs Stads Borgmästare och Magistrat, Drätselkammarens Herrar Ledamöter* samt för öfrigt till en hvar, som med intresse följer arbetet vid Göteborgs Högskola.

För dem, som erhållit inträdesbiljetter till föreläsningarna, öppnas Stora Hörsalen kl. 12,30 e. m. Efter kl. 1 lämnas, så långt utrymmet medgifver, tillträde äfven åt personer utan biljetter.

Göteborg den 18 februari 1901.

Johan Vising.

FRANSKA SPRÅKET

I ENGLAND

II.

AF

JOHAN VISING



GÖTEBORG
WALD. ZACHRISSONS BOKTRYCKERI
1901

FRANSKA SPRÅKET I ENGLAND

II.

AF

JOHAN VISING



GÖTEBORG
WALD. ZACHRISSONS BOKTRYCKERI
1901

KAP. IV

Anglonormandiskans ställning i det XIII århundradet

Det har varit vanligt att från det XIII århundradets början sätta en ny period i anglonormandiskans utveckling, emedan man förmenat, både att dess yttre ställning då blef en helt annan än i föregående århundrade, och att den då slog in på helt nya banor i sin inre gestaltning.

Scheibner säger t. ex.[1]: »Det missöde, som drabbade England år 1204 (Normandiets förlust), afskar de sista rötterna för den sjukliga plantan. Det XIII och XIV århundradets franska var icke mer den af normanderna i England planterade telningen, utan en planta, som hade sin rot helt och hållet i främmande mark, ehuru den nådde öfver till grannträdgården, eller bättre, den var en i Frankrike till blomning uppdrifven växt, som man nedsatt utan rötter i England och som där aldrig kunde trifvas. Utan bild taladt, så länge Normandie var förenadt med England, uppehölls, trots den skyndsamt försiggående sammansmältningen mellan engelsmän och normander, det normandisk-franska språket alltjämt endast därigenom att engelska baroner af normandiskt ursprung på sina gods i Normandie uppfriskade sina fäders från släkte till släkte nedärfda seder och språk. Men sedan England förlorat Normandie och Henrik III och Ludvig IX förordnat, att ingenderas undersåtar fingo besitta land i den andres rike, var sista stödet (*adde*: för anglonormandiskan) fallet. Nu måste alla Englands invånare känna sig som engelsmän, och de känna sig verkligen som söner af en mor, såsom striderna under Johan och Henrik visa.... Under det att på alla områden, i politik, lagstiftning, konst o. s. v., den i det XII århundradet påbörjade reaktionen af det engelska elementet segerrikt fortgår, visar sig på det språkliga området den egendomliga företeelsen, att samtidigt med att franskan såsom den normandiska befolkningens i England modersmål dör bort och engelskan gör min af att be-

---

[1] *Über die Herrschaft der französischen Sprache in England*, s. 23 f.

mäktiga sig enväldet, franskan såsom modspråk vinner en ny seger, och en ny period af dess herradöme i England börjar».

Liknande åsikter framställas, ehuru enklare och kortare och med mindre misstag, af Emerson[1] och Kaluza[2], m. fl. De ha tydligen framsprungit ur missförstånd af några uttalanden hos Stubbs och Freeman. Den förre säger helt enkelt[3], att den engelska nationaliteten konsolideras genom förlusten af Normandie. Detta sålunda riktigt framställda förhållande öfverdrifves af Freeman enligt hans vanliga metod, och han påstår bland annat:[4] »Förlusten af Normandie under Johan var det formella upphäfvandet af eröfringen; den blef den formella naturaliseringen af de förklädde släktingarne, som nu aflade den romanska dräkt, de hade anlagt i Gallien.... Alla Englands inbyggare blefvo engelsmän»[5]. Det är öfverdriften i detta, som Scheibner fört vidare.

Hvad Freeman här yttrar, i synnerhet i sista satsen, vederlägges till någon del redan af ett annat hans uttalande några rader längre fram: där inkommo under Johan nya svärmar af utländingar. Dessa svärmar, om hvilka i detta arbete redan varit tal, första kapitlet s. 9, kunna icke antagas hafva i högre grad känt sig såsom engelsmän. De efterföljdes också under Henrik III:s regering, såsom här förut på samma ställe angifvits, af många andra stora skaror med lika dåliga förutsättningar för en omedelbar och fullständig amalgamering. Den min-

---

[1] *The History of the English Language,* 58.

[2] *Historische Grammatik der englischen Sprache,* s. 14. Anslutning har Scheibner också vunnit af G. Körting i *Encyklopädie und Methodologie der englischen Philologie* S. 73, och af Sturmfels i *Anglia* VIII, 213.

[3] *The constitutional History of England,* I, 558.

[4] *The History of the Norman Conquest,* V, 703.

[5] På ett annat ställe (V, 536) säger Freeman: »I det XII århundradet talade män af normandisk börd franska af natur och vana. De kände engelskan endast såsom ett språk, som var på sin plats, då franskan ej förslog. Engelska herremän i XIV århundradet — deras normandiska eller engelska börd är nu glömd — talade engelska af natur; men de undervisades i franska från barndomen, etc.» Här har Freeman icke berört språket under det XIII århundradet, men hans yttrande kan tolkas så, som om detta beredt vägen för det följande århundradets språkförhållanden.

derårige konungens personlige ledare, biskop Peter af Winchester, hade till och med till speciell politik att understödja främlingsinflytandet.[1]

Äfven torde engelsmäns besök på kontinenten, särskildt i afsikt att utbilda sig i förnäma idrotter, hafva fortgått efter 1204. Gervasius af Tilbury uppger i ett ofta citeradt ställe, att de förnämste engelsmännen plägade låta uppfostra sina söner i Frankrike för öfning i vapenbruk och borttagande af råheten i deras språk. Men det är svårt att säga, huruvida detta ställe, som torde vara nedskrifvet i det första decenniet af 1200-talet, afser förhållandena före eller efter 1204.[2]

Det är emellertid tydligt, att det franska elementet i England under många årtionden efter Normandies förlust fick täta och betydande förstärkningar, som måste fördröja sammansmältningsprocessen mellan den engelska och den franska rasen.

Äfven om denna process[3] befordrades, hvilket alldeles icke skall förnekas, genom Normandies lösryckande från den engelska kronan, medför detta icke för det anglonormandiska språket de följder, som Freeman, Emerson och i synnerhet Scheibner tänkt sig. Detta har framhållits af bland andra Pauli (jf. här, kap. II, s. 16 n. 2) och Morsbach i dennes recension[4] af Emersons *History of the English Language*.

Sålunda är det ett alldeles obevisadt påstående af Scheibner, att i början af det XIII århundradet »franskan såsom den normandiska befolkningens i England modersmål dör bort och

---

[1] Se Stubbs, a. a. II, 31.

[2] Att Scheibner, som också anför nämnda uttalande af Gervasius, missförstått det, har Behrens visat, *Grundriss der romanischen Philologie*, I. 956.

[3] Det må ock framhållas, att den endast var fortsättningen af en alldeles naturlig händelsernas utveckling, om hvilken vi ha äldre tiders intyg. Freeman anför (*The Norman Conquest*, V, 825) följande från det XII århundradets slut: »Engelsmän och normander, som bo tillsammans och gifta sig inom hvarandras nationer, äro redan så blandade med hvarandra, att åtminstone bland de frie det knappast kan urskiljas, hvem som är af engelsk och hvem som är af normandisk börd» (*Dialogus de Scaccario* [=Exchequer]); och: »Denne Henrik [Henrik II], om hvilken jag talar, förenade de två folken i fast endräkt genom att förmå dem att gifta sig inbördes och med alla andra medel, som stodo honom till buds» (Walter Map).

[4] *Anglia*, Beiblatt März 1897, s. 333.

engelskan gör min af att bemäktiga sig enväldet». Visserligen motbevisas icke detta af de sparsamma historiska uppgifterna om franskan i denna tidens England, ty de kunna ju möjligtvis gälla den alltjämt fortgående importen af kontinentalfranska. Men det vederlägges alldeles bestämdt af det XIII århundradets anglonormandiska litteratur, som länge fortgår i ostörd utveckling och äfven däraf, att någon engelsk litteratur knappast finnes under detta århundrades förra hälft.

Till sitt negerande af en anglonormandiskans vidare utveckling i det XIII århundradet har Scheibner fogat ett ponerande att nu »franskan såsom modspråk vinner en ny seger, och en ny period af dess herradöme i England börjar». Äfven denna supposition, hvarigenom en skarp skillnad uppdrages mellan en *anglonormandiska*, som uppvuxit ur de tidigare invandrade fransmännens (hufvudsakligen normandernas) språk, och en *anglofranska*, införd i det XIII århundradet och senare af då till England inkomna fransmän, strider mot sakförhållandena. Detta har tydligt visats af D. Behrens[1], som framhållit, att såväl den anglonormandiska litteraturen i stort sedt som det anglonormandiska ljudbeståndet hänvisa på en organisk och oafbruten utveckling genom det XIII och XIV århundradet. En liknande uppfattning uttalas med bestämdhet af Murray i inledningen till hans *New English Dictionary*.

Scheibners och de med honom liktänkande lärdes uppfattning af franskans ställning i England måste således betecknas såsom ogrundad och felaktig. Man har snarare, synes det, att tänka sig denna ställning på följande sätt.

Den anglonormandiska, som vi i föregående kapitel sett blomstra mot slutet af det XII århundradet och hvars popularitet bland lärde och olärde framgår af ett ställe i *Ipomedon* (se kap. III, s. 29), fortsätter ostördt sin utveckling långt fram i det XIII århundradet. Denna utveckling bestämmes hufvudsakligen, både för såvidt den, kvantitativt, betecknar spridning som, kvalitativt

---

[1] *Grundriss der germanischen Philologie* I, 960. Att vid sidan af den vidare utvecklade anglonormandiskan sporadiska till den kontinentalfranska litteraturen hörande verk uppträda i England, åtminstone i XIV århundradet, skall sedan visas.

formförändring, af det från förra århundradet fortlefvande eller fortplantade befolkningselementet med anglonormandiskt språk. Men den näres också af de alltjämt inkommande kontinentalfranska skarorna, hvilka, på samma gång de öka mängden af de fransktalande och gifva franskan i England höjd betydelse, småningom anpassa sig efter dessas, den stora pluralitetens, tal eller helt naturligt af sig själfva falla in i samma språkliga utvecklingsspår. Ej annorlunda hade det gått de fransmän, som inflyttat under det XII århundradet och påträffat en redan i rörelse stadd afart af franskt språk. Ej heller annorlunda hade det gått de romare, som långt efter Galliens eröfring inströmmade dit och blefvo galloromaner, eller öfver hufvud alla dylika postuma invasioner i ett eröfradt land med påtvunget språk.

Det förnämsta beviset härför ligger i den anglonormandiska litteraturen, för hvilken i nästa kapitel skall utförligt redogöras. Den tilltar i alsterrikedom, utbreder sig på alla områden, äfven statslifvets, och visar under allt detta knappast några drag, som ej öfverensstämma med den naturliga, en gång redan inriktade utvecklingen. Men äfven några sparsamma direkta uppgifter bekräfta de slutsatser, man ur de politiska och etnologiska förhållandena närmast måste draga i afseende på franskans ställning i England i det XIII århundradet.

Den bekante ärkediakonen Walter Map skrifver till biskopen Giraldus Cambrensis[1] i ett bref af år 1209: »Ehuru edra skrifter äro vida berömligare och mera beståndande än mina äro, så hafva vi dock, emedan dessa senare framförts på det vanliga språket, men edra skrifter på latin, som är begripligt för få, fått någon frukt af våra ord.» Med »det vanliga språket» menar Map anglonormandiskan, hvilken han sålunda tillmäter den största betydelse både vid tiden för det omtalade brefvets författande och framdeles.

Alltjämt måste dock, liksom i slutet af det XII århundradet (jf. kap. III, s. 30), antagas, att de alldeles illitterata klasserna ej använde anglonormandiskan annat än vid tillfällen, då de voro tvungna därtill, såsom vid rättegångar, eller i beröringen med prästerskapet. Att detta stånd, åtminstone för så

[1] *Opera Giraldi Cambrensis* V, 410 (Rolls series).

vidt det rekryterades genom nykomna främlingar, uteslutande använde anglonormandiska (franska) eller latin, bevisas direkt af ett yttrande af Grosseteste i ett bref af 1252.[1] Det heter där uttryckligen om de främlingsfödda prästerna, att de ej förstå engelska. Detsamma torde hafva varit fallet med flertalet munkar, eftersom deras led flitigt rekryterades från utlandet.[2] Också föreskrifver S:t Augustini »consuetudinarium» i Canterbury[3]: »Det är priorns skyldighet att, då regeln läses i kapitlet, kommentera den på franska för de *olärda* brödernas skull».[4] Andra intyg om att munkar och nunnor begagna sig af franska och latin, finnas också, men knappast något om att de använde engelska.[5] Betydelsen häraf är desto större, som de flitigt blandade sig bland menigheten och till stor del hade ungdomens uppfostran om hand.[6]

Emellertid utvecklar sig under de oupphörliga inbördes striderna under Henrik III:s regering ett fullständigt främlingshat, som i första rummet naturligtvis drabbar fransmännen, och som medför en verklig fara för anglonormandiskans ställning. Det betecknar också i själfva verket ej blott gränsen för hennes vidare utveckling, utan äfven första steget till hennes tillbakaträngande och utrotande.

Redan det nyss citerade brefvet från Grosseteste innehåller åtskilliga ställen, som andas hat och afsky mot utländingarna, i synnerhet för så vidt de tillhöra det andliga ståndet. Sam-

---

[1] *Epistolæ* CXXXI.

[2] Det anmärkes till och med (i XIII årh.) af de franska visitatorerna af Cluniacenser ordens inrättningar i England såsom en egenhet, att på ett par ställen priorerna voro engelsmän. Se G. F. Ducket, *Visitations of English Cluniac Foundations*. London 1890. S. 26, 36.

[3] Gällande för XIII årh.; handskrifter från början af XIV århundradet.

[4] Se E. L. Taunton, *English Black Monks of S:t Benedict* (London Nimmo. 1897) I, s. 281.

[5] Ofvannämda arbete I, 112; 296. — Stubbs anför visserligen, *Constit. History* I, 588, ett uttalande om att engelska och latin voro samtalsspråken i Durhams kloster; men detta gäller det XII århundradet, och bevisar för öfrigt, såsom Stubbs själf säger, lika litet som ett eller annat likartadt uttalande, som anföres på samma ställe.

[6] Jf. Richardson, *The national movement in the Reign of Henry III* (New York. Macmillan. 1897) s. 22 f.

tida krönikörer skildra bjärt dessa känslor. Så skrifves år 1258:[1] »Mången, som kände främlingarnes hemliga tankar, trodde, att, om deras makt ökades, de skulle förgifta alla ädlingar i landet, afsätta konungen och sålunda lägga hela England under sitt våld. Dessutom voro fyra af konungens bröder mycket för mera än de andra främlingarne i värdighet och rikedom, och de utforo mot engelsmännen med outhärdlig stolthet, tillfogande dem oförrätter af alla slag», o. s. v. Mathæus Paris uttalar upprepade gånger liknande tankar.[2]

Dessa förhållanden äro för öfrigt alltför väl kända i historien och de ledde såsom bekant till de s. k. Provisions of Oxford, uppsatta (juni 1258) af det »galna parlamentet». Däri förband sig nationalpartiet bland annat till att »från främlingar rensa detta konungarike, hvilket är ädelborne mäns och deras förfäders land». Sedermera återkommer gång efter annat kraf-vet på att få endast engelskfödda ämbetsmän i England. Så t. ex. i ett annat Oxforderdokument af år 1263;[3] och efter slaget vid Lewes (1264) måste Henrik III förplikta sig att i sin tjänst använda »endast engelsmän och infödde».

Den inverkan, dessa händelser måste hafva på franska språkets ställning i England, låter lätt tänka sig. Inbördes krigen under Henrik III betecknas vanligen och med rätta såsom grundläggningen af den engelska nationaliteten; de medföra ock grundläggningen af engelskan såsom nationalspråk och litteraturspråk i England. En samtida krönikör, Mathæus af Westminster, antyder redan detta, då han säger, att under detta krig »hvar och en som ej kunde tala engelska, hånades och föraktades af mängden» [4]

Således hade anglonormandiskan nu blifvit grundligt impopulär i stora lager af folket och naturligtvis framför allt bland

---

[1] *Annales Monastici*, ed. Luard, II, 349 f.

[2] Se hans *Chronica majora* V, 363, 407. — Huru hjärtligt man hatade kontinentens fransmän, framgår med synnerlig tydlighet af en dikt om Rikard Lejonhjärta, antagligen författad på anglonormadiska efter midten af XIII århundradet; se G. Paris i *Romania* XXVI, 361.

[3] Richardson, a. a. s. 189, 216: »Item petunt quod regnum de cetero per indigenas fideles et utiles sub Dom. Rege gubernatur et non per alios.»

[4] *Flores Historiarum* under året 1263.

de talrika lägre klasserna. Den som ville tala till dem eller hafva dem med sig, måste nu utan tvifvel mer eller mindre anpassa sig till deras språkvanor. Förr fick bonden och borgaren vanligtvis lyssna till de härskandes franska (eller latinska) ord. Detta har här tillräckligt framhållits i kap. II sid. 19. Det visar sig ock i senare exempel. Giraldus Cambrensis predikar i Wales korståg på franska och latin, och ehuru hans åhörare ej förstå dessa språk, blir han åtlydd af tusenden. Men 1258 finner sig Henrik III föranlåten att vända sig till sina undersåtar på latin, franska och *engelska* i en bekant proklamation, som följde på Oxfordprovisionerna.

Ett språk, som kommer från landsbyggden och arbetsverkstaden, kan visserligen, om god vind drifver det fram, tränga sig in i hofvets salar, i de förnämes slott och de lärdes arbetsrum, men det kan ej med ens där göra sig allenahärskande. Franskan måste länge vidhållas af många skäl: traditionens band i uppfostran, politiskt lif och litteratur, förbindelsen med kontinenten och modets makt, franskans egen höga utbildning och engelskans oodlade skick.

Det är därför naturligt, att franskan hela det XIII århundradet ut är hofvets språk.[1] Och länge än, så fort i litteraturen kastas fram något ord i förbigående om det språk, hvarpå en författare vänder sig till en större publik, den må vara lärd eller olärd, är det endast fråga om »romanz». Så är förhållandet med ett par yttranden som förekomma i dikter från måhända midten af 1200-talet.[2] Det ena lyder: »Sankt Robert öfversatte denna dikt på franska *(romanz)*, såsom I skolen få höra. Han öfverflyttade den från latin för deras skull, som ej hafva klerkernas lärdom; och han gjorde detta säkerligen för att upptända nit hos de olärde, om de vilja lyssna till honom.» Det andra: »Jag kan icke skrifva franska *(romanz)* synnerligen bra eller öfversätta min dikt från latin, ty jag har aldrig varit i Paris eller

[1] Se härom Behrens a. a. s. 953 (i opposition mot Scheibner).

[2] Publicerade af P. Meyer i *Romania* XXIX.61 och 79 (fragment). Den förras datum är ej säkert bestämbart men är naturligtvis tidigare än detta århundrades slut, då handskriften ännu ligger inom detsamma; den senare diktens datum kan på språkliga grunder sättas ungefär lika eller kring midten af 1200-talet.

S:t Denis; därför får man ej klandra mig, om jag ej uttrycker mig väl på franska. Men icke för ty vill jag söka lära och uppfostra det olärda[1] folket, som icke känner skriften fullständigt, ty den är stor och dunkel för sådana, som icke hafva lärda studier och icke lagt sig vinn om sådana saker».

Först i slutet af det XIII århundradet ger oss litteraturen tydliga vittnesbörd om den art af dubbelspråkighet, som måste vara rådande i den tidens England och som i förhållande till föregående tider bestämmes af balansens sjunkande till engelskans förmån. Ty värr hafva dessa vittnesbörd vanligtvis en mycket allmän lydelse.

En engelsk bearbetare af en ursprunglig anglonormandisk roman skrifver vid ofvannämda tid[2]: »Denna dikt förefinnes i franska böcker: olärdt folk[3] förstår den icke. De olärde[3] kunna icke franska, knappt en på hundrade, och likväl skulle många af dem utan tvifvel vara glada, om de kunde förstå de tappre engelske riddarnes ädla krigslekar». Här konstateras således i tämligen skarp motsats mot hvad tvänne författare vid 1200-talets midt hade uppgifvit, att obildade hålla sig till engelskan och de bildade till franskan. En annan författare från det XIII århundradets slut säger: »Franska bruka de förnäme, men hvarje engelsman kan engelska; mången adelsman har jag träffat, som ej kunde säga ett franskt ord.»[4]

Från ungefär samma tid förskrifver sig detta bekanta, så ofta citerade ställe ur Roberts af Gloucester krönika[5]: »Så kom då England i Normandiets våld; och normanderna kunde endast tala sitt eget språk och talade franska såsom hemma och lärde det till sina barn, så att förnäme män i detta land, som härstamma från deras blod, hafva det språk, som de fingo af

---

[1] I originalet står här såsom i det föregående citatet *laie gent (layes)*, som ju dels här står i motsats mot kleresiet, dels i sammanhang härmed betecknar illitterata eller olärda.

[2] Om denna roman och dess engelska bearbetning har G. Paris, efter Jentsch, utförligt yttrat sig, *Romania* XXVI, 353 ff.

[3] Originalets uttryck är *lewede* = det franska *lai* och med samma dubbla betydelse.

[4] *Arthour and Merlin* ed. Kölbing, v. 23 ff.

[5] Om denna krönikas författare och affattningstid se Strohmeyer i *Archiv f. d. Stud. der n. Sprachen* LXXXVII, p. 217 ff.

dem: ty den som ej kan franska, blir föga omtalad; men det lägre folket håller sig till engelska och sitt eget goda språk. Jag är viss, att i hela världen det ej finnes något land, som ej håller sig till sitt eget språk utom England. Men väl vet man, att det är nyttigt att känna båda (språken), ty ju mer man vet, desto mera är man värd». Således endast generaliteter, men talande för de åsikter, som här framställts.

Än mindre upplysande är inledningen till den första handboken[1] i anglonormandiska, en afhandling af Gautier af Biblesworth, likaledes från slutet af 1200-talet. Denna inledning, som varieras i de olika manuskript, där den finnes,[2] framställer önskvärdheten för barn i förnäma familjer att från spädaste år lära sig de riktiga franska uttrycken för allt. På samma gång som franskans, d. v. s. anglonormandiskans, härskande ställning i de högre kretsarne härigenom än en gång fastslås, åskådliggöres dubbelspråkigheten genom de af afhandlingen upptagna engelska glosorna till de franska termerna.

Så godt som ingen slutsats tillåter ett uttalande, som Behrens anför ur ett Oxfordstatut,[3] och hvari föreskrifves, att man skall »konstruera» och i och med konstruerandet lära ordens betydelse omväxlande på engelska och franska, »så att ej franska språket alldeles försvinner». Dels är detta statuts datum mycket osäkert och blott genom gissning satt till det XIII århundradet, dels är det ovisst, med hvilka lärjungar man på så sätt skall förfara. Är det fråga om de lägre klassernas söner, så stämmer detta yttrande ej illa med de förut anförda.

Slutligen karakteriseras anglonormandiskans ställning i det XIII århundradet däraf att den sprider sig till Irland och Skottland. Från det förra landets eröfring under Henrik II daterar sig en invasion af anglonormandiska herrar, som togo gods i besittning, af deras hushåll, tjänare och handtverkare och af en del fransktalande soldater och ej minst af fransktalande

[1] Såsom sådan kan man ej egentligen beteckna Alexander Neckams afhandling med sedan tillsatta anglonormandiska glosor, ej heller John af Garlandes *Dictionarius* från XIII århundradets början innehållande några anglonormandiska ordförklaringar. Båda utgifna af Thomas Wright i *A Volume of Vocabularies* (MDCCCLVII).

[2] *A Volume of Vocabularies* s. 142 och *Romania* XIII, 500.

[3] *Grundriss der german. Philologie* I, 956.

prästerskap och munkar.[1] I Skottland inkom anglonormandiskan genom de alltmera intima förbindelserna med England, hvilka, måhända understödda af förbindelser med Frankrike, i det XIII århundradet föranleda anglonormandiskans användning såväl i förnäma kretsar som i offentligt lif.

Det är dock hufvudsakligen litteraturaurkunderna, som lämna beviset för dessa förhållanden i Irland och Skottland. Öfver hufvud är det också litteraturen, som ger de säkraste upplysningarna om anglonormandiskan i England, och den anglonormandiska litteraturens historia i det XIII århundradet skall därför behandlas i följande kapitel.

KAP. V

Den anglonormandiska litteraturen i det XIII århundradet

Det kan vara skäl att betrakta den anglonormandiska litteraturen under det XIII århundradet särskildt för de första två tredjedelarne och särskildt för den sista tredjedelen af detta tidsområde.

Den religiösa och uppbyggliga litteraturen har alltjämt en ganska gifven öfverhand. Också tillhörde flertalet af de tillräckligt bildade och skrifkunnige det andliga ståndet.

Bibelns böcker öfversattes eller snarare reproducerades mer eller mindre fritt i redan gjorda öfversättningar på vers och prosa. Sålunda föreligger den gamla *Oxfordpsaltaren* (se Kap. III, s. 24) i en text från det XIII århundradets förra hälft,[2] och en vidlyftig kommentar öfver *Psaltaren*,[3] troligen från samma århundrades första år. Af en *Genesis* återstå betydliga fragment;[4] af en annan *Genesis* jämte en *Exodus* finnes en tämli-

[1] Om franciskanerna i Irland t. ex. må man se P. Meyer i *Notices et Extraits des manuscrits* etc. XXXIV, I, s. 9.

[2] Berger, *La Bible française*, 18, 404.

[3] Berger, s. 65; Paul Meyer, *Rapports* 84, 89.

[4] *Romania* XVII, 142.

gen fri parafras, som synes förutsätta en äldre versifierad text.[1] Från förra hälften af det XIII århundradet är en vidlyftig kommentar öfver *Salomos Ordspråk*.[2]

Ur Nya Testamentet förekomma egentligen ett par psevdoevangelier och *Uppenbarelseboken*. Ett versifieradt evangelium om *Kristi barndom* finnes i ett par handskrifter och torde vara utfördt efter ett kontinentalfranskt underlag, senast, att döma af språket, i det XIII århundradets början.[3] Från samma tid torde förskrifva sig ett *Nikodemusevangelium* af en Chrétien, för såvidt det är af anglonormandiskt ursprung, hvilket utgifvarne betviflat;[4] yngre är en annan, äfvenledes rimmad, men anonym version[4] af samma psevdoevangelium; den torde vara att sätta kring eller något efter århundradets midt. Till evangelielitteraturen kan också räknas ett långt poem på öfver 20,000 verser af Robert af Gretham. Det bär titeln *Miroir* eller *les evangiles des domees*, d. v. s. »söndagsevangelierna», och innehåller dessa för hvarje vecka jämte utläggning. Det har af Paul Meyer daterats till midten af det XIII århundradet.[5] Af de flere i England skrifna texterna af *Uppenbarelseboken* synes en eller annan böra föras till förra delen af det XIII århundradet,[6] ehuru flertalet är yngre.

Åtskilliga rimmade eller prosaiska *Credo* och *Pater* tillhöra den litteratur, som här afhandlas.[7]

Flere andra *böner* och *Ave* mest på vers, stundom på prosa torde vara att räkna till denna tids anglonormandiska litteratur; men det är naturligtvis ytterst svårt att datera sådana småstycken.[8] En bön till Kristus på ej mindre än 51

---

[1] *Romania*, XVII, 140.

[2] Se *Notices et Extraits* XXXV, och *Roman. Jahresbericht* IV, I, 297.

[3] *Romania* XV, 334; XVI, 221.

[4] Utgifvet af G. Paris och A. Bos för La Société d. a. t. (1885). Om lokaliseringen se ibid. s. XIII, men däremot Paul Meyer *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1898, 83. — Om den andra versionen se s. XLVI af utgifvarnes inledning.

[5] *Romania* XV, 296.

[6] Jfr Berger 83 och 339.

[7] Se Berger 25—27; Bonnard 148: P. Meyer i *Romania* XIII, 534; XV, 321, 341; 322, 342.

[8] Sådana finnas angifna af Reinsch i *Archiv f. d. St. d. n. Spr.* LXIII. af P. Meyer i *Bulletin d. l. S. d. a. t.* XV, 2, *Notices et Extraits* XXXIV, *Roma-*

strofer har Paul Meyer framdragit.[1] *Syndabekännelse* är innehållet i ett par prosatexter, som Paul Meyer angifvit.[2]

Predikningarna blifva sällsynta. Enstaka specimina äro en prosapredikan[3] och en versifierad[3], båda angifna af Paul Meyer.

Religiös lyrik af växlande innehåll finnes här och där inströdd i anglonormandiska handskrifter, och en stor del däraf torde falla på det XIII århundradets första två tredjedelar. Redan Reinsch har för länge sedan[4] bekantgjort flere sådana dikter. Atkinson meddelade 1876 en hymn till åtskilliga helgon[5] men i senare tid har i synnerhet Paul Meyer framdragit anglonormandisk religiös lyrik i ljuset.[6]

Jämte dessa arter af religiöst författarskap åtnjöto *mirakelberättelserna* och *helgonlegenderna* synnerlig popularitet. Två omfattande mirakelsamlingar[7] synas hafva upplagts i det XIII århundradet, ehuru flertalet af de där innehållna styckena äro äldre. Men några synas vara från det XIII århundradets början liksom ock Marias underverk med *harpospelaren i Rochester*[8] och ett par *Mariamirakel* på vers, som Paul Meyer gifvit prof af.[9] Andra episoder ur *den heliga jungfruns historia* hafva behandlats af andra rimmare, som troligen höra till detta tidsskede. Hennes bebådelse besjunges i några konstfärdiga strofer[10], som till och med kunna vara från det XII århundradets slut. Hennes död begräts af

nia XIII, 509, 513, 527, 531, 534; XV, 306, 322; af Stengel i *Codex Digby 86*, s. 5, 7, 10, 80, 81, 23, 102, 104, *Ausgaben u. Abh.* XLVII, s. 108, *Zeitschr. f. fr. S. u. L.* XIV, 169; jf. äfven Nætebus, *Die nicht-lyrischen Strophenformen*, passim.

[1] *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1880, s. 74.

[2] *Romania* XV, 322, 340.

[3] *Notices et Extraits* XXXV, 158. *Romania* XXIX, 5 ff.; i olika versioner; jf. s. 83.

[4] I *Archiv f. d. St. d. n. Spr.* LXIII; jf. Vising, *Versification anglo-normande*, 82.

[5] *Vie de St Auban* XI, XII.

[6] *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1889; *Notices et Extraits* XXXIV; *Romania* XIII, 518, 831; XV, 309, 321—22, 341—43, 353. Jf. äfven Stengel, *Codex Digby 86*, s. 128. Jf. äfven »Contemplationes», gallice, citerade efter ett förloradt manuskript af Paul Meyer i *Romania* VIII, 326.

[7] *Notices et Extraits* XXXIV, 2 och Mussafia i *Studien zu den mittelalterlichen Marienlegenden* (1891).

[8] Ed. Francisque Michel, *Eustache le Moine* 108.

[9] *Romania* XV, 272, 327.

[10] *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1893, s. 40.

en viss Thomas[1] och af en anonym[2], hennes lidande af en annan[3], hennes »fem fröjder» (ett vanligt ämne) beskrefs på vers och prosa[4] och hela hennes historia berättades af en anonym[2]. *Jesu lidande och död*[5] skildras under den allegoriska formen af en riddare, som låter sitt lif för sin älskade.

Andra helgons lefnadssagor berättades gärna. Ett par af dessa berättelser hafva de sällsynta förtjänsterna att vara exakt daterade och tillika troligen bevarade i författarens eget manuskript. Den ena är den versifierade öfversättningen af Gregorius I:s legendariska eller moraliserande berättelsesamling *Dialogus*, som broder Anger i Frideswidas kloster afslöt den 29 november 1212; den andra den rimmade bearbetning af samme *Gregorii lefnadsbeskrifning*, som samme klosterbroder afslöt den 30 april 1214.[6]

Till ungefär samma eller möjligen något äldre tid höra Chardris ganska talangfullt rimmade legender om den helige *Josafat* och *Sju sofvare*.[7] Såsom närmast yngre åter torde få anses fragment af en dikt om *Thomas Becket*[8] och af en versifierad *Magdalenabiografi*, hvilka flera gånger utgifvits[9], en kortare lefnadsbeskrifning af den heliga *Thaïs*[10] samt *St Placidas' lefnad*».[11] Inemot midten af århundradet komma den helige konung *Edvards historia*[12] (1245) och den helige *Albans* lefnad.[13] I sammanhang med dessa helgonlegender må nämnas en anglonormandisk version[14] af

[1] Francisque Michel, *Horn* LI och *Tristan* I, LXI.

[2] Stengel *Mittheilungen aus frz. Handschr.* (Halle 1873), s. 20 not 22.

[3] Reinsch, *Die Pseudoevangelien von Jesu und Marias Kindheit* (Halle 1879), s. 77. Jf. Bonnard s. 238.

[4] *Codex Digby 86*, s. 6, 81.

[5] *Romania* XIII, 530.

[6] Se Paul Meyer *Romania* XII.

[7] Ed. Koch (Heilbronn 1879).

[8] Ed. Paul Meyer för La Societé d. a. t. (1885).

[9] Sålunda af Suchier i *Zeitschrift f. r. Ph.* IV, 362; af Doncieux i *Romania* XXII, 266. Den senares datering till midten af XIII århundradet torde ej vara riktig.

[10] *Notices et Extraits* XXXV, I. Jf. *Roman. Jahresber.* IV, I, 297.

[11] *Codex Digby 86*, s. 126.

[12] Ed. Luard; se s. XI.

[13] Ed. Atkinson. Jf. Suchiers bekanta broschyr om denna edition.

[14] Angifven af Paul Meyer i *Romania* XV, 326.

den mycket spridda legenden om *det heliga korset*, en version, som icke torde vara yngre än det XIII århundradets början, samt tvenne dikter af den engelska tempelherrn Henri d'Arci om *Antikrist* och om *Pauli nedstigande till helvetet.*[1] Det förra ämnet behandlas senare, kanske till och med långt fram i det XIII århundradet, af en anonym;[2] det senare ämnet har också behandlats af en Adam af Ros.[3]

Den *moraliserande* anglonormandiska diktningen är äfvenledes ansenlig i det tidsskede, som här behandlas.

Redan till ingången af det XIII århundradet torde ett betydande skaldestycke af den ofvan nämde Chardri höra, nämligen *Le petit plet*[4], en dialog mellan motsatta lifsåskådningar. *Ordspråk* och *sentenser* samlades begärligt, och åtskilliga exempel[5] därpå föreligga från, såsom det tyckes af språket, det XIII århundradets första år, en kommentar öfver *Salomos ordspråk* från en något senare tid.[6] *Les XXXII (XXXV) folies* höra till sentenserna och föreligga i flere texter[7] från denna tid. De äro delvis upptagna i en rimmad Version af *Verba seniorum*[6] af den nyss nämde Henri d'Arci. En längre lärodikt af Robert de Ho, med titel *L'enseinement ke Trebor dit*[8], synes vara ungefär samtidig. En tämligen vidlyftig moralkodex på prosa är bevarad i flere handskrifter af en öfversättning af Edmonds af Pontigny († 1240) *Speculum Ecclesiæ* (i ett manuskript kalladt *Speculum amicitiæ*)[9]. En prosatraktat öfver *klosterlif* och *askes*[10] torde få föras hit; dess språkformer tyda senast på en tidig period af det XIII århundradet.

Den religiösa och moraliserande *allegorien* representeras

---

[1] *Notices et Extraits* XXXV, 153.

[2] *Romania* XXIX, 78.

[3] Ed. Ozanam i *Dante et la philosophie catholique* s. 425 ff. Jf. *Notices et Extraits* XXXV, 153.

[4] Ed. Koch.

[5] Se särskildt Stengel, *Zeitschrift f. fr. S. u. L.* XXI, 1; *Romania* XIII, 532; Jubinal, *Nouveau Recueil* II, 372.

[6] *Notices et Extraits*, XXXV, 1. Jf. *Roman. Jahresber.* IV, 1. 297.

[7] Förtecknade af Paul Meyer, *Romania* XV, 340.

[8] *Notices et Extraits*, XXXIV. Jf. *Roman. Jahresber.* II, 249.

[9] Angifvet af Paul Meyer i *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1880, s. 72; af Stengel i *Zeitschrift f. frz. S. u. L.* XIV, 135.

[10] *Romania* XIII, 513.

omkring 1240 af biskop Grossetestes *Château d'amour*,[1], där dygder och laster förekomma såsom slott och torn o. s. v., och *IX filles du diable*, där djäfvulens nio döttrar, Simonien, Hypokrisien, etc. blifva bortgifta.[2] En lång rimmad allegori om *människokroppens lemmar* finnes i behåll[3].

Ett slags *teologisk lärobok* är *Corset* af den s. 12 nämde Robert af Gretham[4]. Åtskilliga andra teologiska afhandlingar[5] torde också kunna förläggas till midten af det XIII århundradet.

Mera *världsliga läroböcker* äro tvenne versifierade verk af prästen Pierre af Peckham eller af Abernun. Det ena är ett slags encyklopedi, efter mönstret af den berömda Elucidarius af Honorius af Autun och kallas *La lumière as lais*.[6] Det andra är en likaledes rimmad öfversättning af en medeltida naturlära *Secreta secretorum*.[7] Båda dessa dikter synas tillhöra midten af det XIII århundradet. Dit kan man också föra ett prosaextrakt ur sistnämda verk, kalladt *Physionomie*[8] och en filosofisk dialog mellan *St Julien*[9] och hans lärjunge. En art *astrologisk kalender* utgjorde hvad man kallade *Pronostics* eller ofta *Les diz Esdras*, och hvaraf såväl en rimmad som en orimmad text finnes angifven af Paul Meyer,[10] båda sannolikt från förra hälften af det XIII århundradet. Till 1256 kan man datera en med en viss talang rimmad *kalender* af Raoul af Linham[11].

---

[1] Ed. Cooke, i *Carmina anglonormannica* (1852).

[2] Grossetestes författarskap till denna dikt är tvifvelaktigt. Se Paul Meyer i *Romania* XXIX, 54. Men att döma af språket är dikten från Grossetestes tidehvarf.

[3] *Bulletin d. l. S. d. a t.* 1880, s. 49.

[4] *Romania* XV, 296; *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1880.

[5] Omnämnda af Stengel, *Codex Digby 86*, s. 1—3.

[6] Se Paul Meyer i *Romania* XIII, 325; XV, 287; *Notices et Extraits* XXXV, 2; och *Bibliothèque de l'Ecole des chartes* 1892, s. 184.

[7] Utdrag hos Héron, *La légende d'Alexandre et d'Aristote* (Rouen 1892). Jf. *Romania* XV, 287.

[8] *Romania* XV, 330.

[9] *Romania* XXIX, 21.

[10] *Romania* XV, 322, 331. Jf. *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1883, s. 84, och Stengel, *Ausg. u. Abh.* XLVII, s. 107.

[11] Utdrag hos Paul Meyer, *Rapports*, s. 127. Jf. *Romania* XV, 285; XXIX, 72.

En liten prosatraktat om *vänskap*[1] är svår att datera; en rimmad traktat om *civilité*[2] kan säkrare förläggas till denna tid.

Satiren är representerad i här ifrågavarande tid genom *La riote du monde*[3], en lifligt versifierad bearbetning af en tämligen vanlig persiflage öfver hvarjehanda förhållanden. Vidare af varianter af det omtyckta temat *Le blâme des femmes*.[4] Som pendant därtill kommer *la bonté des femmes*, ej mindre energiskt vindicerad.[5] En satir öfver kvinnan är också *De la Femme et de la Pye*[6].

Den i egentligare mening *vittra* anglonormandiska litteraturen är mindre rik under det XIII århundradet. Hvad som tillhör de två första tredjedelarne af seklet är ungefär följande:

Kärleksdiktningen tar, äfven den, gärna en undervisande, vanligen dialogisk form. Sålunda föreligger en *dialog* mellan en förälskad dotter och hennes moder, ett icke oäfvet poem från en relativt god språkperiod.[7] Öfver frågan huruvida en klerk eller en riddare vore att föredraga såsom älskare, anställes upprepade gånger *debat;* mellan *Blancheflour och Florence*[8] och mellan ett par anonyma.[9] Ett slags *art d'aimer*, råd i kärleksaffärer, gifna af en fader till sin son och åtföljda af romantiska berättelser, finnes i ett ganska egendomligt kväde.[10] Frågor och svar på vers angående kärlekens natur, således något som hör till *l'art d'aimer*, finnas också.[11] Betydligt yngre, kanske till och med hörande till det XIII århundradets sista tredjedel, äro de skabrösa och ungkarlsegoistiska reflexionerna af *un vallet amerous.*[12]

---

1 *Codex Digby 86*, s. 104.

2 *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1880, 73.

3 Utgifven af *Ulrich* i *Zeitschrift f. r. Ph.* VIII, 275. Den därsammastädes ur ett Cambridgems. meddelade prosaversionen (III), synes snarare tillhöra det XII århundradet.

4 *Romania* VI, 499; XV, 339; där äldre litteratur anföres.

5 *Ibid.* VI, 499; VIII, 334: XV, 316. *Codex Digby 86*, s. 22.

6 Jubinal, *Nouveau Recueil*, II, 326.

7 Publiceradt af Paul Meyer i *Romania* XIII, 512.

8 *Bibliothèque de l'Ecole des chartes* 1861, s. 279.

9 *Romania* XV, 333.

10 *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1887, s. 84, 91 ff.

11 *Ibid.* 1875, 26, 30. Jf. *Romania* XIII, 503.

12 *Codex, Digby 86*, s. 40.

Af ren *lyrik* finner jag icke mer än en ganska vacker liten sång till kärlekens förhärligande[1] (början: *En un verger m'en entrai),* en *julsång*,[2] en dryckessång *Lætabundus*[3] och ett stycke halfkomisk reflektionslyrik *La bestornée* (»den förvända sången») af en viss Richard, som anställer betraktelser öfver hvarjehanda ämnen i sitt 245 verser långa kväde.[4]

Några *fabliaux* höra utan tvifvel till denna tid. Bédier har i sin specialafhandling upptagit ett par.[5] Man torde väl också kunna tillägga *Du Roy qui avoit une Amie*, från det XIII århundradets början.[6]

Den världsliga *epiken* är representerad i det XIII århundradets första hälft af betydande verk, särskildt hjältedikter. En *Roman de toute chevalerie,*[7] af en Eustache eller Thomas af Kent och hörande till Alexandercykeln, är måhända från något af de första årtiondena. Måhända till samma tid hör *Boeve de Haumtone*.[8] Något yngre är väl *Rikard Lejonhjärtas* roman, som Gaston Paris upptäckt.[9] Samtidig därmed, d. v. s. från ungefär århundradets midt, är den vidlyftiga (öfver 11,000 verser) *Gui de Warwick*.[10]

Mera såsom historiska verk äro att anse, utom den fantastiska dikten om *Les graunz jaianz ki primes conquistrent Bretaigne*,[11] den lifligt versifierade beskrifningen af *slaget vid Mansourah*[12] (1254), kvädet om judegossen *Hugo af Lincoln*[13] (strax efter 1255) och den versifierade beskrifningen af uppförandet af staden *New Ross'* murar[14] (1265).

---

[1] Francisque Michel, *Rapports* (1838), s. 113.

[2] *Ibid.* s. 59 och Paul Meyer, *Recueil danciens textes* 382.

[3] Francisque Michel, *Rapports* 58 och *Eustache le Moine* 114.

[4] *Codex Digby 86*, s. 118.

[5] Bédier, *Les Fabliaux*, 2e éd. Se förteckningen s. 436 ff.

[6] Jubinal, *Nouveau Recueil* II, 309.

[7] Se Paul Meyer, *Alexandre le Grand* II, 273 ff.

[8] Ed. Stimming, Halle 1899. Dateringen s. LVIII.

[9] *Romania* XXVI, 353 ff. Dateringen s. 361.

[10] *Bulletin de l. S. d. a. t.* 1882; Winneberger, *Über das Handschriftenverhältniss* (Marburg 1889); *Zeitschrift f. r. Ph.* VI, 391; *Roman Jahresber.* I, 377.

[11] Ed. Jubinal, *Nouveau Recueil* II, 354.

[12] Flere gånger tryckt, senast af Francisque Michel i hans *Joinville*, s. 327—53.

[13] Ed. Wolter i *Bibliotheca anglonormannica* II, 115.

[14] Ed. Madden i *Archæologia* XXII, 315.

Om kejsar *Julianus* och den helige Basilius existerar en dikt, möjligen från denna tid.[1]

Krönikor finnas flere, och som bekant har Sir Thomas Duffus Hardy i sin *Descriptive Catalogue*, vol. III, upptagit åtskilliga, som höra till 1200-talet. Några sluta vid Henrik III:s regering och torde väl därför vara författade under densamma; jf. n^os^ 72, 90, 105, 106, 314. Samtidig är troligtvis en kort prosakrönika, som slutar 1216.[2] En *Courte historie d'Angleterre* har framdragits af Francisque Michel,[3] och en fortsättning af Waces *Brut* utgifvits af densamme.[4] Den förra är från början af Henrik III:s regering, den senare från midten af det XIII århundradet.

Besläktad med denna litteratur är den *politiska visan*, som kommit upp strax efter det XIII århundradets midt, framkallad af de häftiga politiska rörelserna. Man har från 1256 kyrkans klagan öfver de höga skatterna (»*Or est acumpli a men acient*»), från 1263 baronernas sång (»*Mes de Warenne ly bon quens*»), från 1264 den karrikerande dikten »*Or vint la tens de May*», från 1265 om Simon af Montfort (»*Chaunter m'estoit, mon cuer le voit*»).[5] Till samma tid hör troligen den politiska satiren *Lettre de l'empereur Orgueil*,[6] hvarmed måhända bör sammanhållas *Lettre du prince des envieux*.[7]

Slutligen börjar mot midten af det XIII århundradet anglonormandiskan användas, utom det i vanlig mening litterära området, för det praktiska lifvets behof, i hvardagliga aktstycken, bref, i officiella dokument.

Det finnes *recept* till kokkonstens bruk[8] eller för medi-

---

[1] Stengel, *Ausgaben u. Abhandl.* XLVII, s. 108.

[2] *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1882, 60.

[3] *Rapports* 193.

[4] *Chroniques anglo-normandes* I, 65—117. Jf. De la Rue, *Essais* III, 158.

[5] Förtecknade i nyssnämnda arbete af Sir Thomas Duffus Hardy och utgifna af Thomas Wright i *The political Songs of England* (för Camden Society 1839).

[6] Ed. Wright i *Reliquiæ antiquæ* II, 248—54. Jf. *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1880, s. 78.

[7] *Romania* XIII, 533.

[8] *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1893, s. 49.

cinskt behof,[1] ungefär från århundradets midt. En latinsk ordbok af Alexander Neckam († 1217) förses med anglonormandiska glosor.[2]

Den sedan så rika anglonormandiska *brefväxlingen* börjar med ett bref, troligen från Simon af Montfort, af 1249, och fortsättes inom de närmaste åren med några patentbref från Henrik III, ett bref från Peter af Montfort (1262), ett från earlen af Hereford (1265), för att endast tala om de i Shirleys samling[3] bevarade.

Slutligen börja, ehuru sparsamt, förordningar och proklamationer att utfärdas på anglonormandiska. En *charte,* länge enastående, det är sant, förekommer redan 1216.[4] Att ej förr och ej i den närmaste tiden oftare sådant förekom, förstår man lätt, om man besinnar, att i själfva Frankrike franskan först i början af det XIII århundradet småningom kom in i offentliga dokument.[5] Oxforderprovisionernas text (1258) utfärdas af Henrik III både på latin, anglonormandiska och engelska;[6] en ratifikation föreligger från honom af 1259.[7]

I det XIII århundradets *sista tredjedel* steriliseras inom anglonormandiskan de flesta litteraturgrenar, i synnerhet de skönlitterära, under det att en och annan för tidsomständigheterna särskildt passande genre tar ny fart.

Bibellitteraturen är till och med rik och bibelbearbetningarna fortsättas med ifver. Det är mot det XIII århundradets gräns till det XIV, som detta betydliga verk *Den anglonormandiska Bibeln* uppstår.[8] Från samma tid är en anonym versifiering af *Gamla Testamentet*, ett kväde i 17,400 verser med

---

[1] Se Stengel *Codex Digby 86*, s. 7, 9; *Ausgaben u. Abhandl.* XLVII, 107.

[2] Ed. Thomas Wright, *A. Volume of Vocabularies* (1857), s. 96 ff.

[3] Se Shirley, *Royal and other historical letters illustrative of the reign of Henry III* (i *Chronicles and Memorials*). Ett privatbref *Romania* XIII, 536.

[4] Stubbs, *The constitutional history af England* I, 442.

[5] Se Giry, *Manuel de diplomatique* (1894), s. 467. Jf. Bonnier i *Zeitschrift f. r. Ph.* XIII. XIV.

[6] Lappenberg, *Geschichte von England* III, 909.

[7] Giry, a. a. 473.

[8] Berger a. a. s. 230. Jf. *Romania* XVII, s. 135, 137 f.

en stil, som påminner om *chansons de geste.*[1] *Uppenbarelseboken* erfor, såsom ett slags älsklingslektyr, särskild behandling: åtminstone två prosaiska och en versifierad text produceras. De förra[2] föreligga i handskrifter från det XIII århundradets slut, kunna således ej vara yngre; den senare[3] tillhör samma tid.

Af annan religiös litteratur är icke mycket att anteckna. Det finnes emellertid en ganska vidlyftig samling af versifierade *Mariamirakler*[4] af munken Everard de Gateley. Möjligen får man också till det XIII århundradets slut förlägga någon del af Nikolas Bozons författareverksamhet. Så har Paul Meyer gjort, då han till Henrik III:s regeringstid daterat en *Char d'orgueil,* en uppmaning till bikt[5], hvilken kan anses vara Bozons verk. Emellertid tillhör hufvuddelen af Bozons verk ostridligen det XIV århundradet. En dikt till *jungfru Maria*[6] förskrifver sig från Gautier af Biblesworth, om hvilken mera sedan. Ett kväde om *kärleken till Gud*[7] torde höra hit.

Till den *moraliserande* diktningen från denna tid torde böra räknas det ganska egendomliga kvädet *La plainte d'Amour*, en prästs klagan öfver människokärlekens undanträngande och försvinnande ur världen.[8] Äfvenså *Manuel de Péchés* af William af Wadington, från århundradets slut[9]. En *ordspråkssamling* är möjligen från tiden inemot 1300.[10]

En filosoferande *encyklopedi* är *Le livre de Sidrac*, hvaraf åtminstone finnes en anglonormandisk afskrift,[11] om ock icke

---

[1] Se Bonnard, *Les traductions de la Bible en vers français*, s. 92 ff; Paul Meyer i *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1889, 73.

[2] Berger, a. a s. 84—5; s. 78, 339; *Romania* XV, 329; XXV, 184 (not).

[3] *Romania* XXV, 174.

[4] Bekantgjorda af Paul Meyer i *Romania* XXIX, 27—47. Dessa mirakler förete i språkligt afseende ett betydligt framskridet förfall och kunna anses från det XIII århundradets slut.

[5] *Romania* XIII, 514.

[6] *Romania* XIII, 531.

[7] *Romania* XXIX, 5.

[8] Ofta omnämndt af Paul Meyer, senast i *Romania* XXIX, 4.

[9] Ed. Furnivall i *Handlyng Synne* (1862). Jf. Gaston Paris i *Histoire littéraire* XXVIII, 179, 207; Paul Meyer i *Romania* VIII, 332; XV, 312, 348 351; XXIX, 47.

[10] Jubinal, *Nouveau Recueil* II, 372.

[11] *Romania* XV, 339.

en självständig anglonormandisk text. Af speciella vetenskapliga verk finnes föga. Men ett par nya vetenskapsområden få nu sin första odling, hvilken sedermera kommer att fortsättas i en rad af viktiga litteraturalster. Det är dels *undervisningen i franska språket*, dels *lagtolkningen*. En *Traité* eller *Doctrine* af Gautier af Biblesworth[1] blir vid det XIII århundradets slut en första egentlig lärobok i anglonormandiska och vinner såsom sådan mycket stor spridning. Den första juridiska afhandlingen kallas *Britton*[2] efter sin upphofsman, som synes hafva utarbetat den år 1291—92.

Obetydligt är annars att anföra såsom vetenskaplig litteratur från denna tid. En slags *kalender* synes vara från tiden inemot 1300;[3] en förteckning på kritiska dagar[4] och en astrologisk handbok, *Lunaire*[5] kallad, äro ungefär samtidiga.

Med *epiken* är det illa ställdt. Den representeras knappt annorlunda än af krönikor. En s. k. *Brut*, som går till 1272, har Paul Meyer upptäckt.[6] *Le livere de reis de Brittanie e Le livere de reis de Engleterre*[7] slutar 1274. Om tre andra från Edvard I:s regering talar Sir Thomas Duffus Hardy i sin *Descriptive Catalogue*.[8]

Den *politiska visan*, som funnit en tacksam jordmån, företer ett par specimen från Edvard I:s tidigare regeringsår: sången öfver tidens elände (»*Amur gist en maladie*»), *L'ordre de bel eyse* (»*Qui vodra a moi entendre Oyr purra e aprendre L'estoyre de un Ordre novel*»), klagan öfver skatterna (»*Dieu, roy de mayesté, ob personas trinas*») från ungefär 1297.[9]

Någon egentlig *lyrik* finnes knappt. I brist på bättre kan

---

1 Ed. Thomas Wright i *A Volume of Vocabularies* I, 142—74. Jf. Paul Meyer i *Recueil d'anciens textes* 360—65; *Romania* XIII, 500; XV, 312.

2 Ed. senast Nichols, Oxford MDCCCLXV. Dateringen I, s. XVIII.

3 Jubinal, *Nouveau Recueil* II, 374.

4 *Codex Digby 86*, s. 11.

5 *Ibid.* s. 8. Jf. *Romania* XXIX, 77, där franska *lunaires* angifvas.

6 *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1878, 115.

7 Ed. Glover 1865 i *Chronicles and Memorials*. Jf. *Bulletin d. l. S. d. a. t.* 1878, 108 (oriktigt, att denna krönika går till Edvard I:s död).

8 III, Nos 327, 374, 452.

9 Ed. Thomas Wright *The Political Songs of England*. Jf. *Versification anglo-normande* 85.

man anföra ett par sånger af Gautier af Biblesworth, en sång till *kvinnans lof*,[1] en *tenson* med Henri de Laci († 1312).[2] En dialog om äktenskapet föres af *Gilote et Johane*, enligt en svårtydlig uppgift mot slutet, af år 1293.[3]

I det praktiska lifvets tjänst träder anglonormandiskan mer och mer, och jämte den närliggande genren den politiska visan ger detta den hufvudsakliga karaktären åt litteraturen i slutet af det XIII århundradet. *Bref* på anglonormandiska blifva en vanlig företeelse, särskildt i hofkretsarne. En mängd anglonormandiska bref från Edvard I och hans ämbetsmän finnas samlade af Champollion-Figeac.[4] Mathæus af Westminster säger under år 1301, att påfvens bref öfversattes till franska för konung Edvard.[5] Man torde därför i allmänhet hafva vändt sig till honom på detta språk, och sålunda skrifver broder Johannes Peckham,[6] som annars vanligen korresponderar på latin, alltid anglonormandiska bref till Edvard I.

Chartes och *förordningar* utkomma oftare och oftare på franska, d. v. s. anglonormandiska,[7] och åtskilliga äro från tiden före 1300.[7] Ett första *statut* på detta språk är från 1275.[8] Anmärkningsvärdt är, att ett statut för munkar öfversatts till anglonormandiska[9] (slutet af XIII eller början af XIV århundradet?).

Denna förteckning af anglonormandisk litteratur i det XIII århundradet har helt visst icke fullständigt upptagit ens hvad som däraf publicerats eller i litteraturhistoriska artiklar bekantgjorts, ty detta är alltför spridt för att kunna tillräckligt

---

1 *Romania* XIII, 532.
2 Ed. Thomas Wright i *Reliquiæ antiquæ* I, 135.
3 Ed. Jubinal, *Nouveau Recueil*, II, 28.
4 I *Lettres de rois, reines et autres personnages* etc. (Paris 1839 och 1847) I s. 156 ff.
5 *Epistolæ* ed. Trice Martin i *Chronicles and Memorials.*
6 Giry, *Manuel de diplomatique*, 473; Scheibner, *Über die Herrschaft d. frz. Sprache* etc. s. 26 och där anförd litteratur.
7 Se Stubbs, *Select Charters; Year Books of Edward I (Chronicles and Memorials); Memoranda de Parliamento (ibid.)*, 1893.
8 Luders, *Tract on the Law and History of England* (1810), s. 393.
9 *Zeitschrift f. r. Ph.* XVII, 279.

sammanhållas. Än ofullständigare ter sig denna förteckning i förhållande till allt det, som finnes i manuskript och framför allt till all den anglonormandiska litteratur, som en gång existerat i det tidsskede, som här behandlats. En ofullständighet till vidlåder den, nämligen osäkerheten af litteraturalstrens datering, hvilken ofta gjorts på ett ungefär efter språkformernas och versifikationens osäkra indicier. Emellertid torde af det anförda framgå, att det XIII århundradets förra två tredjedelar ha att uppvisa en mycket rikhaltig, om ock ej så värdefull, anglonormandisk litteratur, under det att den sista tredjedelen af samma sekel är i detta afseende arm och hufvudsakligen framter, jämte bibellektyr, skriftalster för det praktiska, särskildt det politiska lifvets behof.

Det intresse, den flit och det behof, som yttrade sig i att afskrifva och låta afskrifva anglonormandiska och äfven andra franska texter under detta århundrade, låta sig ej kronologiskt fördela på samma sätt som författandet. Tvärtom synes afskrifvandet hafva tilltagit mot århundradets slut. Viktigt är emellertid att konstatera, att de anglonormandiska handskrifterna äro utomordentligt talrika under det XIII århundradet. Bibliotekens, framför allt de engelska bibliotekens, kataloger afgifva ett väl bekant vittnesbörd därom.

Slutligen är det ett betydelsefullt tecken, att, såsom litteraturhistorien lär oss, den engelska litteraturen i slutet af det XIII århundradet får en helt annan betydelse än tillförene och börjar inträda i en blomstringsperiod.

PLATON MOT PROTAGORAS OCH SENSUALISMEN

KRITISK STUDIE TILL DEN GREKISKA FILOSOFIENS HISTORIA

AF

ADOLF WALLERIUS



GÖTEBORG
WALD. ZACHRISSONS BOKTRYCKERI A.-B.,
1902

De trenne stadier, genom hvilka forskningen inom filosofins historia kan sägas fortskrida, nämligen ett empiriskt, ett kritiskt och ett spekulativt, ange i allmänhet utvecklingsgången äfven för specialstudier inom denna ämnessfär. Detta innebär ju icke nödvändigtvis, att de tre stadierna skola aflösa hvarandra med skarpa gränser under det vetenskapliga arbetet eller rätt och slätt ge en harmonisk indelning åt framställningen af detta. I stort sedt följa de dock på hvarandra, äfven där det ena liksom griper in i det andra, eller där man — såsom gärna händer — dröjer särskildt vid en del af forskningsvägen, utan att den därför afstympas. Såsom läsaren torde finna, fortskrider följande framställning på nämnda sätt, utgående från en empiriskt-kritisk undersökning, men ger en betydande roll åt denna. Dess nödvändighet framstår nämligen vid forskningen inom filosofins, och särskildt den här förevarande grekiska filosofins historia, då denna forskning baserar på granskning af urkunder, hvilken här blir så mycket mer behöflig, som nya kritiska förfaringssätt vinna tilllämpning vid sidan af äldre och ge andra resultat än dessa. Beträffande den grekiska och särskildt den platonska filosofin måste man därför anlita filologins bistånd. Äfven den fråga, som utgör ämne för denna afhandling, har blifvit olika besvarad under vetenskaplig diskussion. Största betydelsen för svaret äger bland Platons skrifter **Theaitetos** *(t. o. m. pag. Steph. 186), hvilkens text bildar det nödvändiga underlaget för vår studie; tydligtvis icke på grund af den psykologiska erfarenhet och den dialektiska precision, med hvilka de kunskapliga spörsmålen behandlas där, men på grund af denna behandling, för såvidt den platonska filosofins relationer till Protagoras och sensualismen där böra bli skönjbara.*

INNEHÅLL.

RÄTTELSER.

Sid.	22	rad	11	nedifrån	*står*	μὴ	*läs*	μή
»	26	»	7	uppifrån	»	skillnad	»	skillnaden
»	26	»	12	nedifr.	»	anlitas	»	anlitades
»	31	»	8	uppifr.	»	dessa	»	dessa intryck
»	39	»	16	»	»	parallela	»	parallella
»	43	»	1	»	»	allt	»	det
»	44	»	11	»	»	Protagoras'	»	Protagoras
»	51	»	17	nedifr.	»	därur	»	där ur
»	54	»	1	»	»	ὑπέρ	»	ὑπὲρ
»	93	»	4, 5	uppifr.	»	äro riktade	»	är riktadt
»	99	»	10	nedifr.	»	framställdes	»	framställes
»	110	»	10	uppifr.	»	varseblifningara	»	varseblifningarna
»	115	»	1	nedifr.	»	kritiken.	»	kritiken,
»	157	»	4	»	»	Melissos'	»	Parmenides' och Melissos'

I.

Referat af Platons Theaitetos, p. St. 142—186.

Evkleides af Megara låter Terpsion få kännedom om ett samtal, som Sokrates kort före sin död haft med Theodoros af Kyrene och atenaren Theaitetos.[1] P. St. 142—143 C

Då Theodoros för Sokrates omnämnde Theaitetos såsom en vetgirig ung man med ovanligt rika anlag, kom denne just tillstädes och fick strax erfara Sokrates' intresse för sådana ynglingar, hvilket yttrade sig på det sätt, att han kvarhöll Theaitetos och tillsamman med honom företog en »undersökning». Det närmaste ämnet för denna var Theodoros' omdöme om Theaitetos. Då däri ingick ett erkännande af hans 143D—145 E

[1] Evkleides och Terpsion, båda kända från *Phaidon* och för Platon antagligen särskildt bekanta från hans vistelse i deras stad, Megara, där Evkleides, Sokrates varme beundrare och Platons vän, beredde denne och andra efter Sokrates död förskingrade lärjungar till honom en tillflyktsort i sitt hem. Förbindelsen mellan Platon och Evkleides stärktes af den stora öfverensstämmelse i teoretiskt afseende, som vid denna tid rådde dem emellan. Man har antagit, att en äfven för Platon så fundamental sats som den, att tänkandet ensamt gifver kunskap om det i sanning varande och oföränderliga, utbildats för båda under gemensamt vetenskapligt arbete. I alla händelser är den gemensam för dem. Och därtill kommer bådas stora intresse för *eleatismen*, som visserligen ensidigt följdes af Evkleides. Platons beundran för Parmenides, som framträder äfven i denna dialog (183 E), väckte säkert liflig genklang hos megarikern.

vishet, kommer Sokrates genom identifierandet af σοφία och ἐπιστήμη till frågan: *hvad är vetande?*

146—148 Theaitetos svarar först med en uppräkning af olika slag af vetande. Detta svar afvisas såsom formellt oriktigt. Hvad som är utmärkande för en *definition*, antydes af Sokrates genom ett exempel och inses till en viss grad af Theaitetos, som söker framställa det genom att redogöra för en undersökning, han under Theodoros' ledning förehaft inom dennes vetenskap, matematiken. Därtill anknyter Sokrates och ställer såsom uppgift att sammanfatta mångfalden under enheten, hvilket skall tillämpas vid besvarandet af den framställda frågan.

149—151 C Det intresse för spörsmålet, som Theaitetos lägger i dagen, ger Sokrates anledning till en utförlig skildring af sin verksamhet som ungdomens uppfostrare. Han begagnar därvid sin moders, barnmorskans, yrke såsom bild. Själf har han intet vetande att gifva åt andra, hans afsikt är att genom klok behandling af dem, som anförtro sig åt honom, utbilda deras »ädla föreställningar» till »tankens sanna barn». Theaitetos har nu att underkasta sig denna behandling.

---

151 D Frågan, *hvad vetande är*, upprepas och besvaras så: den
E som vet något, varseblir det han vet, hvarför *vetandet* icke *är* något annat än *varseblifning.*

152 Αἴσθησις ἐπιστήμη — det är ju ungefär detsamma, som Protagoras sade: »Måttet för alla ting är människan, för de varandes vara och för de icke-varandes icke-vara», d. v. s. hvarje sak *är* sådan för den ene, som den förnimmes af honom, för den andre, som den förnimmes af honom.[1]

---

[1] »Maievtiken». Alltför mycket har man förbisett den humor, som hvilar öfver hela denna skildring. Men den har utan tvifvel sin stora betydelse i dialogen. Den införes här såsom episod, och dess grundtanke inskärpes sedan af Sokrates genom upprepning: 157 C, 160 E, 161 AB, (jfr 168 A, 175 C som anger äfven undervisningens innehåll), 184 AB samt 210 B.

I själfva verket äger denna skildring icke blott ett yttre och formellt sammanhang med dialogens öfriga framställning, utan också ett inre och reellt. Därigenom angifves icke blott — låt vara på ett burleskt sätt — den

Såsom stöd för Protagoras' sats anföres: B

---

sokratiska, äfven af Platon begagnade metoden för besvarandet af en framställd fråga, utan själfva tillkomsten af svaret enligt denna metod visar sig noga öfverensstämma med Platons egen uppfattning af den mänskliga kunskapen. Skildringen af maievtiken torde därför rent af kunna betraktas som ett redan vid dialogens begynnelse uppställdt vägmärke, som jämte andra i det följande gifver upplysning om, hvar den sanna kunskapen är att finna, en upplysning, som läsaren förgäfves väntat sig vid dialogens slut. En sådan roll kan detta parti liksom andra naturligtvis endast ha haft för dem, som voro förtrogna med Platons lära och Sokrates' metod, d. v. s. närmast för Platons lärjungar. Dessa utgjorde dialogens egentliga läsekrets. De positiva antydningarna, skymtarne af Platons egen ståndpunkt, uppskattades säkerligen af dem, såsom de ock iakttagits af dem, som under modern tid lärt känna Platons författarskap till dess verkliga innebörd. För »oinvigda» framstod denna dialog såsom enbart negativt-kritisk och hade såsom sådan sina polemiska syften, som icke förfelade målet.

Vi instämma således i *Ribbings* ord (i *Genetisk Framställning af Platos Ideelära*, Upsala 1858, s. 102, 148), då han säger, att denna passus är signifikativ och ingeniöst anbragt. Fr. *Michelis* erkänner (*Platons Theätet*, Freiburg i. B. 1881, s. 45) ett direkt inflytande från den sokratiska maievtiska filosofin på särskildt första delen af vår dialog. Här kunde ock *Schleiermacher*'s ord om en senare episod i densamma, nämligen 172 C ff., anföras: »Absichtlich scheint diese Abschweifung bald an der Anfang gestellt, damit wenigstens der aufmerksame Leser einen hellen Punkt habe . . . vermittelst dessen er sich in den verschlungenen Irrgängen des Gesprächs zurechtfinden könnte.» (*Platons Werke* II: 13, Berlin 1856, s. 125).

Hvad som berättigar en sådan uppfattning är icke blott, att maievtiken, såsom nämndt, framställes af *Sokrates* och af *honom* tillämpas hela dialogen igenom såsom en af honom *gillad* metod, utan framför allt den från annat håll kända platonska läran om kunskapens uppkomst genom »återerinring». Idéassociationen är i verksamhet, då människan betraktar tingen. Därvid finner hon större eller mindre likheter, finner genus och species. Men på idélärans ståndpunkt voro dessa objektiva verkligheter, och deras finnande var en återerinring om det, som människosjälen skådat under preexistensen.

Därför går den sokratiska metoden, i synnerhet enligt denna skildring, just ut på ἀνάμνησις. Sokrates sökte

1. genom pröfning väcka denna tvekan, oro, som han nämner i *Theait.* 149 A i uttrycket ποιεῖν τοὺς ἀνθρώπους ἀπορεῖν. Så finna vi honom i synnerhet i *Gorgias* under replikerna med Kallikles gång efter annan angripa denne själfsäkre, nonchalante motståndare, tills han lyckas bringa honom i förlägenhet. Med mycken humor skildrar Platon också i *Staten*, 350 D, huru Sokrates tvingar Thrasymakhos i liknande läge. Men i dessa fall vann han icke sitt maievtiska syfte: Theait. 150 E, πολλοὶ ἤδη . . . ἀγνοήσαντες. . .

För samma vind fryser en, men en annan icke. Den ene

ἐμοῦ καταφρονήσαντες ἢ αὐτοὶ ἢ ὑπ' ἄλλων πεισθέντες ἀπῆλθον, och mot dessa oemottagliga förfor Sokrates stundom strängt; han ville ej mer befatta sig med dem, ty τὸ... δαιμόνιον... ἀποκωλύει, 151 A. Emellertid, han använder denna metod skoningslöst såsom plöjningen före sådden, och där viljan finnes och öfriga dispositioner, blir den en förberedelse till den sanna kunskapens inhämtande. Jfr *Sofisten* 230 B—D.

2. Vidare höra dit ἐξετάζειν och ἐλέγχειν, *utfrågande* och *kritik*. Det förra jämte 1. motsvarar τόκος, det senare ἀμφιδρόμια i Theait. 160 E.

På dessa element af maievtiken ger vår dialog exempel. Sedan Sokrates på Theaitetos begynt tillämpningen af sin metod (jfr 148 E), *utfrågas* den första definitionen på vetandet i 151 E: vetandet är icke annat än varseblifning. Denna utvecklas genom ytterligare frågande, och därpå följer kritiken. Redan i 154 D blir Theaitetos bragt i trångmål. Sokrates skonar honom icke: »tungan blir obesegrad, tanken besegrad». I 155 C uttalar Theaitetos sitt lifliga intresse, sin »obeskrifliga förundran: ibland då jag riktigt fixerar det, svartnar det för mina ögon». Så uppmuntras han ånyo, och nya svar och ny kritik följa, tills *utfrågandet* för denna gång är öfver. i det resultatet vunnits 160 E: τὸ σὸν νεογενὲς παιδίον, ἐμὸν δὲ μαίευμα. Därefter visar Sokrates sin färdighet i *kritiken*, ἀμφιδρόμια. Theodoros, som nu är med i samtalet, får snart utropa: »Hvad i all världen, är det nu galet igen?» Och Theaitetos betygar redan i 162 D åter sin förundran, då han måste anse den ståndpunkt, han gillat, för oriktig. Liknande frontförändring sker i 165 D. »Sådant skulle nog hända dig flera gånger», säger Sokrates. Theodoros, som i 162 B söker slippa ifrån Sokrates och ber honom vända sig till en »yngre och smidigare» och verkligen lyckas att tills vidare slippa undan med några mindre repliker, har icke utan skäl under det föregående samtalet lärt sig i den besvärlige sofisten se en Antaios, 169 B, ty han kommer dock i längden icke undan honom. »Du släpper icke den, som kommer i din närhet, förr än du tagit af hans kläder och nödgat honom brottas med dig i ord». Han får öfverlämna sig åt »det öde, Sokrates beskär honom». I 176 A är han helt vunnen för Sokrates. Men samtalet besvärar honom så, att han i 183 C vill träda ur det och lämna sin roll åt Theaitetos. Detta får han först i 184 B, där Theaitetos' sats, »vetandet är varseblifning», ånyo blir föremål för en pröfning, som slutar med dess bestämda återkallande i 186 E: »Nu i synnerhet har det blifvit fullt klart för mig, att vetandet är något annat än varseblifningen». — Sist omnämnes den maievtiska metoden i 210 B f., hvarigenom dialogen i sin helhet ställes under denna.

Så utförd står maievtiken icke blott i nämnda nära relation till innehållet i dialogen utan utgör ock en panegyrik öfver Sokrates, mästaren i dialektikens konst.

Vi ha ingen dylik skildring hos *Xenophon*. Belysande partier finnas i Platons *Menon* 80 E ff. och *Phaidon* 73 C, 75. *Peipers (Die Erkenntnisstheorie Platos*, Leipzig 1874, s. 714 f.) afvisar jämförelsen mellan skildringen i Theait. och det Sokrates förlöjligande stället i *Aristophanes'*

fryser mer, den andre mindre. Detta innebär, att vinden *är*

Molnen, v. 137 ff., där hans lärjunge förebrår Strepsiades, då han, i sin ifver att få hjälp i Sokrates' tänkehus, bultar för hårdt på dess dörr, med orden: φροντίδ' ἐξήμβλωκας ἐξευρημένην. Onekligen är denna jämförelse tilltalande. Men vi hänvisa till Sokrates' yttrande i 149 A, att han var *hemlig* utöfvare af sitt yrke. — Ett nytt uppslag för dessa ställens kombinerande är emellertid gifvet af K. *Joël*. Han anser (i *Der echte und der Xenophontische Sokrates*, II, Berlin 1901, s. 840 f., noten), att »das seitenlange Ausspinnen dieser Narrenspossе», som därtill förekommer »hier beim ernstesten Problem», är att betrakta som en allusion på *Antisthenes*, »hemlighets»-makaren. Både i sin helhet och i enskildheter bär denna burleska skildring i Theait. en cynisk prägel. Särskildt må framhållas Sokrates' yttrande i 151 B, att han lämnat dem, som icke behöfva honom, i *Prodikos*' och andras händer. Härmed öfverensstämmer särdeles väl Xenophons *Symp.* IV, 62, där Sokrates säger till Antisthenes: »Jag vet, att du förde vår vän Kallias till den vise Prodikos, då du såg, att Kallias hade begär efter filosofi, och att Prodikos behöfde pängar». — Men Joël (anf. st. s. 817 ff.) hänför ock skildringen af Sokrates i »Molnen» på *Antisthenes*' skildring af Sokrates, hvilken Aristophanes kunnat lära känna åtminstone före andra redigeringen af denna komedi. Ehuru jag icke funnit denna åsikt hos Joël tillämpad särskildt på nämnda ställen, är deras förbindande en gifven sak under sådan förutsättning. En gifven sak är då också, att Theait. i sin helhet, såsom Joël ock anser, är riktad mot Antisthenes, hvarom mera nedan. Ty den onekligen drastiska och komiska skildringen exemplifieras ju, såsom ofvan är visadt, hela dialogen igenom.

Men de högre, Sokratiska dragen låta icke utplåna sig ur maievtiken, låt vara att Antisthenes också vetat att framhålla dem. Dess grundtanke har alltför nära sammanhang med dialogen, för att maievtiken skulle vara blott persiflage. Hvad formen beträffar, så anse vi det icke otroligt, att Platon velat kläda denna signifikativa passus i en dräkt, som påminde om cynikern. Detta blir antagligt, därigenom att Antisthenes framstår som en af de odugliga, hvilka Sokrates där säger sig ha fått öfverlämna åt andra. Att vi här hafva en syftning på denne, lider väl efter Joëls bevisning intet tvifvel. I sådan mening äro vi benägna att fasthålla Schleiermachers tanke (anf. st. s. 127), att Sokrates här förklaras vara ansvarsfri beträffande sina lärjungar. Därför talar ej minst det, som säges om Prodikos.

För αἴσθησις begagna vi den vedertagna termen varseblifning, för φαίνεσθαι, φαντασία förnimmas, förnimmelse.

»Vetandet är varseblifning». »Vetande» föredraga H. *Schmidt* (*Kritischer Commentar zu Platos Theätet*, Leipzig 1877, n. 215) och Michelis (anf. st. s. 33 ff.) af det skäl, att ἐπιστήμη här icke betecknar speciellt vetenskap, hvarmed Ribbing återger det, utan har vidare omfattning, således är = kunskap i allmänhet, och Joël (anf. st. II, 852 not. — vi citera hädanefter

kall för den, som fryser, men icke för den, som icke fryser, eller *förnimmes* så i hvartdera fallet.

C Att Theaitetos' och Protagoras' satser komma på ett ut, framgår däraf, att *förnimma* och *varseblifva, förnimmelse* och *varseblifning* äro samma sak »i fråga om varmt o. d.» Ty om dessa kvaliteter kan jag ock säga, att de *äro* sådana för hvar och en, som han *varseblir* dem.

På varseblifningen kan således Protagoras' sats tillämpas, då den har till föremål det, som *är* i hvarje enskildt fall. Att den är vetande betyder, att den är fri från misstag.[1]

Joëls hufvudarbete blott med del och sida) återgifver definitionen med: »varseblifningen är grundval för vetandet». — Visserligen identifieras ἐπιστήμη med σοφία (145 E), som icke enbart har teoretisk betydelse, men det heter vid slutet af dialogens första del: »vetandet är något *annat* än varseblifning», 186 E. Hade ἐπιστήμη den nämnda vidsträcktare betydelsen, så hade väl medgifvits, att varseblifningen i viss mening hörde därunder. Men mot Joëls tolkning kan särskildt anföras, att Platon i den slutgiltiga vederläggningen i 184 B—186 E använder som *argument mot* ifrågavarande sats, att *vetandet* icke finnes i intrycken, utan i reflexionen på dessa. Och dialogen söker i sin helhet efter vetandet i egentlig mening.

Protagoras' sats. Hvad dess öfversättning angår, så har den — i *sak* oviktiga — differensen mellan de båda sätten att återgifva ὡς: »dass» »att», (Brandis, Müller, Peipers, Dalsjö, af Sillén, Gomperz) och »wie» (Schleiermacher, Susemihl, Berkusky), manat *Zeller (Die Philosophie der Griechen* I b[5], Berlin 1892, s. 1093, ·1094, 1 — detta arbete citeras i det följande med del och ställe) att förena båda alternativen såsom möjliga i: »der Mensch ist das Mass aller Dinge, des Seienden für sein Sein, des Nichtseienden für sein Nicht-sein», hvilken tolkning vi väsentligen följt. *Bonitz (Platonische Studien*[3], Berlin 1886, s. 50) *förklarar* »dass» med »wie». Detta är just innebörden af Platons ord: »Hvarje sak är *sådan*» o. s. v.

[1] 152 B—C lyder i texten så:

ΣΩ. Πότερον οὖν τότε αὐτὸ ἐφ᾽ ἑαυτοῦ τὸ πνεῦμα ψυχρὸν ἢ οὐ ψυχρὸν φήσομεν, ἢ πεισόμεθα τῷ Πρωταγόρᾳ, ὅτι τῷ μὲν ῥιγοῦντι ψυχρόν, τῷ δὲ μὴ οὔ;

ΘΕΑΙ. Ἔοικεν.

ΣΩ. Οὐκοῦν καὶ φαίνεται οὕτω ἑκατέρῳ;

ΘΕΑΙ. Ναί.

ΣΩ. Τὸ δέ γε φαίνεται αἰσθάνεσθαί ἐστιν;

ΘΕΑΙ. Ἔστιν γάρ.

ΣΩ. Φαντασία ἄρα καὶ αἴσθησις ταὐτὸν ἔν τε θερμοῖς καὶ πᾶσι τοῖς τοιούτοις. οἷα γὰρ αἰσθάνεται ἕκαστος, τοιαῦτα ἑκάστῳ καὶ κινδυνεύει εἶναι.

ΘΕΑΙ. Ἔοικεν.

Så mycket kan man sluta sig till om Protagoras' djupa visdom. Hvad däröfver är, har han kanske meddelat sina lärjungar i hemlighet. Det är nog en lära, som har sin betydelse: D
det finnes intet *ett*, intet *i och för sig;* sådana beteckningar som *något* eller *på visst sätt beskaffadt* få icke användas. Om du kallar något stort, skall det äfven synas dig litet, och kallar du det tungt, skall det visa sig vara lätt. Hvad vi, med ett oriktigt uttryck, säga *vara, uppkommer* således genom alltings omlopp, rörelse och blandning; ty intet är, allt blir. I detta stycke, kan hela raden af visa sägas öfverensstämma, E
Parmenides undantagen: Protagoras, Herakleitos, Empedokles,

ΣΩ. Αἴσθησις ἄρα τοῦ ὄντος ἀεί ἐστι καὶ ἀψευδὲς ὡς ἐπιστήμη οὖσα.

Åtskilliga försök hafva gjorts att bringa klarhet öfver detta parti. Oklarheten torde bero därpå, att man utgått från den uppfattningen, att partiet är en deduktion af satsen: »vetandet är varseblifning». Man vill då hafva en verklig slutledning äfven i den yttre formen. Därvid erbjuder den anförda sjätte repliken särskildt svårighet. Wolff var den förste, som insåg detta, och han bar därför våldsam hand på texten. Många olika försök ha framställts äfven till att genom öfversättningen göra sista repliken till slutsats, på hvilka vi icke här kunna inlåta oss. Den bästa föreslagna rättelsen synes mig vara Badhams och Schanz' af οἷα γάρ till οἷα γ'ἄρ. — Men såvidt jag kan finna, behöfves här ingen sådan ändring. Meningen är icke att deducera fram den redan angifna satsen »vetande är varseblifning». Här är fråga om att visa förbindelsen mellan denna och Protagoras' sats, att människan är mått för alla ting, för de varandes vara och de icke varandes icke-vara, eller att en sak *är* för någon sådan som hon förekommer eller synes (δοκεῖ) honom.

Vinden t. ex. förekommer någon kall, således *är* han kall = exempel på Protagoras' sats.

Då *förnimmes* han ock sådan.

Men *förnimmes* är här *varseblifves.*

I fråga om sinnesintryck, varmt o. d., äro förnimmelse och varseblifning detsamma.

Ty Protagoras sats kan nu formuleras så: sådant som hvar och en *varseblir* något, torde det ock *vara* för honom.

Då tillkommer varseblifningen i hvarje enskildt fall det *är*, som ligger i Protagoras' sats. Då varseblifningen är vetande, är den ju fri från misstag.

Så fatta vi de anförda orden. I sista repliken står ἀεί, och vi återge det med: i hvarje enskildt fall. Då Peipers (*Ontologia platonica*, Leipzig 1883, s. 133 ff.) och *Wohlrab* (*Platonis Theaetetus*, Leipzig 1891, s. 91) väntat ett distributivt ἑκάστῳ i stället, innebär detta ett förbiseende af den distributiva betydelsen hos ἀεί.

153 Epikharmos och Homeros, anföraren för denna imposanta kärntrupp.[1]

För den läran, att rörelsen är orsak därtill, att något synes
vara, medan hvila vållar icke-vara och förintelse, finnas ock
»tillräckliga bevis». 1) Värme och eld uppkomma genom cirkulation
och friktion och »alstra och behärska» allt annat.
B 2) Kroppens hälsa skyddas genom motion, men skadas genom
overksamhet. Och själen förbättras »genom flitigt inhämtad
C undervisning» d. v. s. rörelse, medan den deremot skadas genom
tröghet. 3) Vindstilla befordrar förruttnelse, frisk vind
D skyddar däremot. 4) Homeros menar med »den gyllene länken»
solen. Så länge denna och världskretsen äro i rörelse, är allt
till, men skulle förstöras, om de stode stilla.

Vill man nu på denna tanke bygga en teori för varseblifningen,
så följer först, att de varseblifna kvaliteterna icke existera
för sig. Hvit färg t. ex. är icke något, som existerar
E vare sig utanför eller i ögat eller eljest har någon särskild plats.
Färgen uppkommer i stället hos föremålet *genom rörelse*, d. v. s.
därigenom, att ögat sammanträffar med den för färgen utmärkande
rörelsen, hvarvid färgen icke såsom bestämning tillkommer
vare sig subjektet (ögat) eller objektet (föremålet) i och
154 för sig, utan är något för hvarje uppfattning egendomligt, som
uppstått emellan dem. För hvarje uppfattning, ty olika varelser,
olika människor uppfatta olika, ja, samma människa har
växlande uppfattning, emedan hon själf ej förblir densamma.
B Däraf är klart, att om — mot hvad nu sagts — det, hvarför
vi äro mått, eller som vi fatta i, verkligen varit stort eller
hvitt eller varmt, så skulle det aldrig ha förändrats, då det
sammanträffade med något annat, emedan det ju självt icke
förvandlades. »Och om å andra sidan det mätande eller fattande
(subjektet) självt *ägt* de anförda attributen, hade det
ej förändrats, då ett objekt mötte det eller undergick förändring,
ty det har självt icke mottagit någon inverkan.»

---

[1] Zeller anser, att 152 D och E troget återge *Herakleitos'* lära, och att »auch die weiteren im Text gegebenen Bestimmungen ihr entsprechen» (I b5, s. 641, 2). Till en närmare bestämning af denna läras ursprung torde man genom Aristoteles' uppgifter kunna komma.

Men antagandet gäller nu icke. Både subjekt och objekt förändras. Hvad det senare närmast angår, så råka vi, som äro vana vid en annan uppfattning, lätt i bryderi. Om t. ex.
sex tärningar placeras bredvid fyra, så äro de en och en half C
gång fler än dessa; men jämföras de sedan med tolf, blifva de hälften så få, och dock äro de samma sex. Nu frågas från protagoreiskt håll: är det möjligt, att något blir mera till storlek eller tal på annat sätt än genom ökning? Nej, vill
Theaitetos svara på grund af det förut sagda (154 A); men an- D
förda exemplet manar honom att svara ja. Den brydsamma belägenheten skulle bringas till sin spets, om man ville be-
gagna den för en »sofistisk ordfäktning». Men hellre bör man E
i en saklig diskussion söka lösningen och utforska de omedel- 155
bara föreställningar, vi ha härom. De befinnas vara:

1. Intet kan vare sig till massa eller tal blifva större eller mindre, så länge det är sig likt.
2. Det, som hvarken får tillägg eller afdrag, kan hvarken tillväxa eller aftaga, utan är alltid sig likt.
3. Då något, som icke var förut, existerar vid en senare B
tidpunkt,[1] måste det ha *blifvit* (förändrats).

Dessa axiom (hafva giltighet, om föremålen betraktas absolut, men icke i relation till andra. Utan denna distinktion måste de) komma i strid med hvarandra (1 och 2 med 3) eller med motsägelsens lag. Däri låg svårigheten vid det nämnda exemplet. Sex är sig likt, men blir mera (än fyra; = 1). Och Sokrates förändras icke till kroppslängden, men blir mindre (än
Theaitetos, som växer; = 2). Han har således icke »blifvit», C
men är senare, hvad han förut icke var (= 3). (Motsägelselagen, som Platon ansåg ogiltig inom sinnevärlden, men som Theaitetos' sats, vetande är varseblifning, synes vilja göra giltig där, förbjuder nu sådana uttryck. De kolliderande bestämningarna kunna visserligen förenas hos samma subjekt, men i olika afseende, såsom absoluta och såsom relativa. Men denna utväg väljer tydligtvis icke relativismen.

[1] Undras om icke här i texten bör läsas: ὕστερον εἶναι, ἀλλὰ τοῦτο, hvilket icke ändrar handskrifternas och de tre äldsta editionernas läsart stort mer än andra föreslagna rättelser och därtill är platonsk fras, såsom vi igenfinna den t. ex. i *Sofisten* 219 B, 265 B.

Den upphäfver denna distinktion och motsägelselagen själf. Sedan grundproblemet på detta sätt trädt i dagen, anknytes till den föregående framställningen.)

För den »förvånade» Theaitetos visar Sokrates nu relativis-
D mens sätt att lösa denna svårighet, i det han utförligare och tyd-
ligare afslöjar den verkliga meningen i »en namnkunnig mans eller
E rättare namnkunniga mäns» lära (d. v. s., att upplösningen na-
turligtvis ej sker logiskt, utan kunskapsteoretiskt, i öfverensstäm-
melse med dialogens uppgift.) Då får ingen af de »oinvigda»
höra på, ingen af dem, som anse blott det för varande, som
de kunna fatta med handen, men icke det osynliga, icke hand-
lingen, icke förändringen (blifvandet). Dessa människor äro
156 oresonliga och oemottagliga för bildning. — En långt högre
odling representera de, »hvilkas hemliga lära» nu skall yppas.
De utgå från rörelsen[1] (som formalprincip) och alltet (som mate-
rialprincip). Rörelsen är tvåfaldig: kvalitativt sedt, äger den
förmåga dels af aktivitet, dels af passivitet. Dessa båda slag
af rörelse äro till kvantiteten omätbara. Τὸ ποιοῦν, det aktiva,
och τὸ πάσχον, det passiva, frambringa i sin tur genom ömse-
B sidig beröring αἴσθησις och αἰσθητόν, förnimmelsen och det för-
nimbara, som *alltid höra tillsamman*. Mot de olika slagen af
αἴσθησις, nämligen syn, hörsel, lukt, känsel och dessutom lust,
C olust, begär och fruktan, svara olika slag af αἰσθητόν: färger,
ljud o. s. v.

Hur uppstår nu sensationen? (Eller: hur bildas af dessa *abstrakt fattade* element en konkret individuell förnimmelse? »Det aktiva, subjektet, har, helt abstrakt, förmåga af syn, men däraf skall blifva ett *öga som ser*, en *förnimmande* människa, och »det passiva» är t. ex. synbart in abstracto, men det bör visas, hur det blir till *det sedda föremålet*, det *varseblifna*. M. a. o. kvaliteten in abstracto skall blifva kvalitet in concreto, ty det är just detta relativismen skall förklara för att rättfär-

[1] Peipers fattar (Erk. s. 285) rörelsen såsom »Bewegung ohne Bewegtes» (liknande Vitringa och Frei). Zeller (I b5, s. 1089, 1) har i öfverensstämmelse med Schanz visat, att πάντα, πᾶν är materialprincip, ett subjekt för rörelsen, som själft förändras.

diga sig inför principium contradictionis. Redan har nämnts, att den föredrager dess upphäfvande. Ingen *inre* nödvändighet [φύσις i platonsk mening] normerar kvaliteternas, bestämningarnas, förhållande till substratet. *Omdömet* — här komma vi till sakens kärna — det *i språket uttryckta* vetandet kommer mekaniskt till stånd, i det att genom verbets [aktiva och passiva] funktion det *som bestämmer* [ur omdömessynp. = predikatsdelen] och det *som bestämmes* [subjektet] stå i en ömsesidig [μεταξύ], för resultatet afgörande korrespondens, som beror af det slag, hvartill de höra. Ὀφθαλμὸς ὁρᾷ λευκὸν ξύλον. Denna växelbestämdhet är den enda bestämdhet, den extrema sensualismen och relativismen [»korrelativismen»] känna. Den nödvändighet, som »binder samman» [160 B] båda lederna, är således blott yttre [φύσις i herakleitisk mening], och några i sig varande eller väsentliga kvaliteter komma ej i fråga. Så upphäfves den nämnda tankelagen genom »sensationsteorien» — psykologi, logik och grammatik i broderlig förening. — Förloppet är följande:)

Allt som röres, rör sig dels långsamt[1] — och det är τὸ ποιοῦν och τὸ πάσχον — dels snabbt — och det är αἴσθησις och τὸ αἰσθητόν. De förra röra sig på begränsadt område, i det de närma sig hvarandra. Därvid frambringa de αἴσθησις och τὸ D αἰσθητόν, som äro snabbare, röra sig med stor hastighet. 1. Τὸ πάσχον, t. ex. ögat, och τὸ ποιοῦν, något med ögat fattbart, närma sig hvarandra. 2. Därigenom »väckas till lif» αἴσθησις = ὄψις, synen (såsom abstrakt egenskap), och αἰσθητόν = λευκότης, hvitheten (kvaliteten in genere). Αἴσθησις hade ej

[1] Med Campbell, Schmidt, af Sillén m. fl. måste vi afvisa Cornarii för meningen störande rättelse af den visserligen misstänkta texten i 156 D. Innehållet kan då schematiseras på följande sätt:

	Rörelsen enligt 156 AB			Rörelsen enligt 156 CD
Materiellt	Det aktiva	Det passiva	Det alstrande, långsamt	
Af materia danadt	Varseblifbart	Varseblifning	Det alstrade, snabbt	

blifvit ὄψις och αἰσθητόν icke λευκότης, om icke detta slag af
πάσχον och ποιοῦν närmat sig hvarandra. 3. »Mellan dessa röra
E sig» ὄψις på τὸ πάσχον's sida och λευκότης på τὸ ποιοῦν's, hvaraf
resultatet blir det (konkreta) »*seende* ögat» och (d:o) »*hvita* trä-
stycket eller dyl.»[1]

Så förklaras *alla egenskaper*. Och därmed är en utförlig
motivering gifven åt den (förut med Protagoras' sats samman-
157 ställda) läran, att intet är i och för sig, att »vara» ej får an-
B vändas, icke heller några andra »fixerande benämningar»: nå-
got, någons, mitt, det här, det där o. s. v. Den, som begag-
nar dem, blir »lätt att vederlägga». Och det gäller icke blott
C beträffande individen, utan också om det s. k. släktet, som är
en *samling* af individer. (Härmed har man kommit ur den
»brydsamma belägenheten». Allt, som möter min uppfattning,
förändras, och under denna lag höra icke blott de relativa be-

---

[1] 156 D, E. Då *Berkusky (Platons Theaetetos und dessen Stellung in der Reihe seiner Dialoge*, Jena 1873, s. 12) efter Zeller anmärker mot den oklarhet, som råder här, i ty att Platon först säger, att hvitheten alstras genom ögats sammanträffande med ett mot detsamma svarande föremål (i öfverensstämmelse med 153 E, där färgen säges ha uppkommit genom ögats sammanträffande med motsvarande rörelse), men strax därefter, att hvitheten sammanträffar med den från ögat kommande synförmågan, så talas det dock icke på det senare stället om något sammanträffande i betydelsen af »stöta samman» (af Sillén), utan blott om närmande. Icke heller om något »kommande från ögat». Schleiermachers öfversättning: »Auf Seiten (der Augen)» är härvidlag riktig. Och Peipers (Erk. s. 309) har med rätta påpekat, att »synförmågan» icke kan sägas lämna ögat och begifva sig till hvitheten, utan att båda »frambringas» först genom ögats sammanträffande med ett synligt föremål. Däraf drager han nu den slutsats, att de icke äro »latenta». Denna slutsats må här lämnas åt sitt värde. Peipers' uppfattning af hela detta parti och andras försök efter honom att lägga en strängt psykologisk måttstock på detsamma torde gå på sidan om Platons tankegång. — Vi draga i stället den slutsatsen af det anförda, att »synförmågan» är seendet in abstracto och hvitheten föremålets egenskap in abstracto. Abstrakt är hvitheten fattad, och det innebär, hvad t. ex. Berkusky icke observerat, att resultatet af denna process icke är hvitheten in abstracto, utan dennas applicerande *på ett föremål*, således = det *hvita föremålet*. Det är icke blott den allmänt fattade egenskapen, som ingår såsom ett moment i varseblifningen, utan dennas objekt i dess *konkreta* bestämdhet, som teorien har till uppgift att härleda, i öfverensstämmelse med Platons ord: οὐ λευκότης ἀλλὰ λευκὸν ξύλον.

stämningarna. I denna mening finnes intet ἀεὶ γιγνωσκόμενον, Krat. 440 B. — Här vill Platon gifva ett varningsrop, en antydning om hvad hans kritik af sensualismen egentligen har till syfte, då nu)

Sokrates frågar Theaitetos, om denna »anrättning af allehanda visdom» behagar honom, om han finner sig i att »det D
goda och *sköna*[1] och allt det, som nyss anförts», icke verkligen är, utan *blir* i hvarje enskildt fall. Theaitetos är intagen af förvåning öfver hur väl denna lära är grundad.

Men Sokrates gör honom uppmärksam på en invändning E
mot sensualismen, nämligen att det finnes skenbara och falska förnimmelser: drömmar, sjukliga uppfattningar, felaktiga hörsel- och synsensationer. Då »fattas mycket däri, att det som synes för 158
hvar och en, är för honom». Theaitetos kan icke jäfva detta argument, fast han nyss helt gick in på den nämnda läran. Han kan icke bestrida, att de vansinniga och de, som drömma, B
hafva falska uppfattningar. Men icke nog därmed: hur låter själfva påståendet, *att* de drömma, bevisa sig med en sådan lära? Dröm och vaka motsvara hvarandra som strof och anti- C

[1] 157 D: »Det goda och sköna». Ett ställe, hvars stora, för hela dialogen afgörande betydelse förbisetts till den grad, att man *uteslutit det ur texten*. Så Heindorf, Ast, H. Schmidt, Schantz och af Sillén. Visserligen nämnas dessa egenskaper skenbart utan sammanhang med det öfriga. Inga sådana voro på tal i 156 A ff. Och där man sökt förklara dem, såsom Stallbaum, Michelis, Campbell och Wohlrab på olika sätt, har man icke träffat deras rätta halt. Tillägget »och allt som vi nyss anfört» förklarar dem lika litet som jämförelsen med »lust och olust» o. s. v. 156 B.

Ingen lär väl vilja påstå, att de förut anförda egenskapsbegreppen »hvithet, hårdhet», o. s. v. hade för Platon någon nämnvärd betydelse i jämförelse med »det sköna och goda». Det är *dessas* försvar, som är hela denna dialogs, och särskildt dess första dels, syfte. Stryker man dem ur detta sammanhang, dyka de likväl upp på ett annat ställe i första delen: 186 A, där man äfven tillgripit konstlad förklaring. Då *Kratylos'* slutord ställa uppgiften för Theait. (hvarom nedan), heter det just: »*Är det sköna, är det goda*» o. s. v., 440 B.

Stället är ett af de förnämsta för idéläraus synpunkt inom denna dialog, ett af de få, ja kanske det bästa, positiva inom dess eljes negativt-kritiska framställning.

strof. Således: 1. hvad som sker, kan också drömmas, och 2.
denna dröm kan i sin tur drömmas. Detta samtal kan myc-
ket väl föreställas såsom fördt i drömmen, och vi tycka oss t.
o. m. i drömmen berätta drömmar. Hvilken förnimmelse blir
D nu riktig? Vakande eller sofvande, friska eller sjuka, äro vi
»lika säkra på» våra uppfattningars riktighet. Visserligen mot-
svara sjukdom och hälsa hvarandra icke så som dröm och vaka
med sin lika tidslängd, men *det* kan icke göra endera falsk.
(Denna invändning beror på samma ofullständiga inträn-
gande i relativismen, som »vållade bryderi» vid exemplet med
tärningarna.)
E De, som »fastställa hvarje enskild förnimmelse såsom
sann», anföra, att det, som på grund af deras teori är helt
och hållet ett *annat* i förhållande till något, icke i något
159 afseende kan vara identiskt därmed. Detta gäller nämligen
äfven föremål, som äro till beskaffenheten olika. Af det före-
gående är det kändt, att »det aktiva» och »det passiva»
hvartdera äro mångfaldiga och obegränsade, och att, då ett
aktivt (objekt) sammanträffar med *ett* passivt (subjekt), resul-
tatet blir ett annat, än om det sammanträffat med ett annat
B passivt. Om vi fatta den sjuke Sokrates såsom ett helt (till-
stånd) och den friske på samma sätt, så äro dessa till beskaf-
fenheten olika och således också (i hela tillståndet) hvartdera
C ett *annat* än motsatsen. Därför säga de, att föremålet (det
aktiva) för den friske Sokrates' uppfattning i den sjuke Sokra-
tes får ett annat (passivt, d. v. s.) subjekt, och resultaten
D blifva ju olika. Vid t. ex. smaksensationen väckes i förra fallet
αἴσθησις till lif hos det passiva, den friske Sokrates, så att
tungan förnimmer, och t. ex. γλυκύτης, sötheten, hos det aktiva,
E vinet. Men den sjuke Sokrates uppfattar helt annorlunda.
Vinet är för honom surt. — Sålunda beror förnimmelsernas olik-
het på subjektens olikhet: Σωκράτης αἰσθανόμενος är processens
160 resultat likaväl som λευκὸν σχῆμα, γλυκὺς οἶνος. Likaväl som
objekten äro subjekten i sin kvalitativa bestämdhet resultat af
B processen. »Nödvändigheten binder samman bådas vårt vara»,
då vi äro för hvarandra, men icke med något annat, icke heller
med oss själfva. (Sensationen A-B är ett fall för sig, ett helt
för sig, en οἰκεῖος λόγος, som således är skild från sensationen

A-C. Visserligen får detta icke fattas så, som vore A i förra fallet en *helt annan* person än i det senare, men i hvarje sensation erhåller subjektet självt en bestämdhet, som det icke äger i en annan, och från denna bestämdhet får det icke lösryckas enligt relativismen, utan *sensationerna* måste i stället isoleras från hvarandra. Konsekvensen häraf blir naturligtvis den, att relationsgrund saknas för jämförelsen mellan dröm och vaka, då jag icke får skilja subjektet från dess tillstånd: ὅλον τοῦτο, ὅλῳ ἐκείνῳ. Detta är = intet ἀεὶ γιγνῶσκον, Krat. 440 B.)

Då således allrörelseläran, som »Homeros, Herakleitos och CD
alla med dem befryndade» representera, samt Protagoras' sats och E
Theaitetos' ur dessa båda följande, att vetandet är varseblifning, visats komma till samma konsekvenser och den framställda läran synes vara riktig, öfvergår Sokrates från maievtikens första del, τόκος, till *pröfningen,* ἀμφιδρόμια.

Protagoras har sagt, att människan är måttet för alla ting. 161
Det är besynnerligt, menar nu Sokrates, att han icke likaväl C
gjort »svinet eller apan eller något ovanligare kreatur, som kan uppfatta med sinnen», till mått. Han börjar ju så ståtligt och lär oss att beundra hans vishet — det hade allt varit en
snöplig fortsättning, om han i självfva verket i vishet icke ens D
gick utanpå en grodunge. Men låt vara att hans sats icke lyder så, den innebär dock, att ingen kan kontrollera en annans uppfattning. Hvarför är då Protagoras vis? Hvarför an-
litas han såsom lärare? Och Sokrates själf, hans maievtik, E
dialektiken, vetenskapen, allt detta blir ju löjligt med en sådan lära. »Att skärskåda och pröfva andras förnimmelser och före-
ställningar, då hvar och en har riktiga», det är ju ren dår- 162
skap. — »Och du, Theaitetos, förvånar det dig icke, att du så C
med ens framstår såsom den där icke är sämre i vishet än hvem det vara må bland människor eller t. o. m. gudar?»

Häremot invänder »Protagoras eller någon annan», att han D
aldrig indragit gudarna i denna sak, då han ju hvarken vill
»tala eller skrifva om deras vara eller icke vara», och att det E
anförda blott är bevis af det slag, som nöjer sig med *sanno-*

likheten och därtill söker slå an på folk genom att nedsätta
honom, förtyda hans ord och beskylla honom för en tanke, som
han själf aldrig uttalat, nämligen, att människan ej skulle
163 skilja sig från djuren i insikt.

På annat sätt får man verkställa undersökningen (d. v. s.
med eristikens vapen). Äro vetandet och varseblifningen iden-
B tiska eller åtskilda? Äro de identiska, så måste vi, då vi höra
ett främmande språk, *antingen* höra och förstå det *eller* icke
höra och icke förstå det. Nu är det emellertid ett faktum, att
vi kunna höra ett språk talas, innan vi förstå det! — Eller,
för att använda ett annat exempel: under gifven förutsättning
måste man *antingen* se och känna till bokstäfverna i ett skrift-
språk *eller* intetdera. Men i självfva verket se vi bokstäfverna,
innan vi lärt oss känna dem.

I visst afseende, genmäler Theaitetos till sensualismens
försvar, äro varseblifning och vetande detsamma, nämligen i
C fråga om det yttre i de anförda exemplen. Ljud och tecken
kan jag både uppfatta med sinnena och känna till, innan jag
förstår dem. Ty detta, att lära känna betydelsen »genom gram-
matiker och tolkar», är en sak för sig.

Med detta försvar nöjer sig Sokrates. Det gäller nu
D att också afvisa följande invändning. Den, som lärt något och
minnes det, han vet det ock. Enligt hvad som förut antagits
E är veta = varseblifva. Alltså: hvad jag minnes, det vet och
varseblir jag. — Nu kan jag minnas och veta, äfven då jag
164 icke varseblir, t. ex. då jag sluter ögonen. Detta strider uppen-
B barligen mot antagandet, att veta (se) är = varseblifva. Den
som vet och minnes något, kan icke veta det, när han icke
ser det, hvilket är orimligt. Här kan man icke göra någon
undflykt, och man måste därför sluta, att vetandet icke kan vara
varseblifning.

C Men dessa argument äro i självfva verket icke mer bindande
än föregående. De äro vederläggning med ord utan analys af
D självfva åsikten, alldeles efter »ordkämparnas» metod. Verkliga
vishetsvänner måste tränga djupare, och då kunna de med
E kraft vederlägga dem. Detta vill ock Sokrates försöka, då Pro-

tagoras ej längre kan uppträda till sin läras försvar och förmyndarne, bland hvilka Theodoros är en, svika den värnlösa.
— Det förskräckliga spörsmålet, τὸ δεινότατον ἐρώτημα, lyder: 165 B
»Kan den, som vet något, icke veta, det han vet?» — »Det är omöjligt», svarar Theaitetos. — »Nej, icke om du antar, att se är veta». (Så visst det är, att motsatta bestämningar icke kunna förenas hos samma föremål i samma afseende, där motsägelselagen har giltighet, så säkert är det, att den icke gäller inom sinnevärlden, inom varseblifningens sfär. Såsom ofvan visats, har Theaitetos' sats just dragit ned vetandet till denna sfär, och där lönar det ej mödan att frukta för motsägelse. Man måste alltså hafva analyserat själfva ståndpunkten.) Om någon »håller för ditt ena öga med handen och frågar, om du ser hans mantel ... ser du och ser icke samma föremål». Nu är se = veta en- C
ligt antagandet. Drag slutsatsen häraf! Theaitetos finner, att D
motsägelsen är möjlig. Ja, så kan det bära till, när man väl låter vetandet vara varseblifning, d. v. s. skumt, skarpt, ett vetande på nära håll eller på afstånd! Då bringas man ock lätt E
i fällan af »legosoldaten i ordkriget».

Protagoras, å hvilkens vägnar Sokrates nu tager till orda, 166
godkänner först och främst det, som Sokrates senast anfört till hans försvar. Men han förebrår honom ock, att han förlöjligat honom. Hans sats är icke vederlagd med lösa skrämskott el- B
ler medgifvanden, som han själf aldrig skulle göra.

1. Han tror icke, att någon lätteligen förmås medgifva, att en i minnet bevarad sinnesförnimmelse, som således ej längre är aktuell, längre är sådan som vid sensationen. (Mot invändningen 163 D—164 B.)

2. Hvar och en torde vidare bejaka den af Sokrates med rätta försvarade satsen, att samma person kan veta och icke veta samma sak (mot samma invändning); ty

3. den, som förändras, är icke densamme som före förändringen, eller rättare: det är icke någon, utan flera, ja, otaliga, som *blifva* genom förändringen. —

I stället för att uppehålla sig vid sådant bör Sokrates vända C
sig mot själfva den framställda läran och bevisa, om han kan,

att för hvar och en särskilda varseblifningar (ἴδιαι αἰσθήσεις)
icke uppkomma, eller att, om särskilda sådana uppstå, det
förnumna icke blir, — eller om »vara» nödvändigt skall näm-
nas — icke *är* ensamt för den förnimmande» — ett bra myc-
ket bättre sätt, än det »plumpa», han hittills användt. (Pro-
tagoras, som således fortfarande talar både för sin sats och
D Theaitetos', öfvergår nu särskildt till innebörden af hans egen lära.)
De förra ovetenskapliga bevisen affärdas af Protagoras genom
hänvisningen till hvad han själf sagt i sin skrift, nämligen att
»hvar och en af oss är mått för det varande och det icke va-
rande; men den ene är oändligt olik den andre, därigenom att
för den ene somliga ting äro och synas vara, för den andre
andra». Han förnekar visst icke, »att vishet och visa finnas»,
men väl, att deras uppfattningar hafva olika *sanning*. Den
E ene har *bättre* uppfattning än den andre. Den friske, som fin-
ner maten välsmakande, har *ej sannare* uppfattning än den
sjuke, som finner den vämjelig, men han befinner sig i ett
bättre tillstånd. På samma sätt förhåller det sig i öfriga fall.
167 Det är detta *bättre*, som är målet för all uppfostran. Men
ingen har en falsk mening, som skulle kunna utbytas mot en
sann. Hvar och en har sina intryck, som alltid äro sanna.

Liksom det är läkarens uppgift att föra den sjuke till ett
B sådant bättre tillstånd, så är den *vis*, som förmår att i stället
för ett dåligt tillstånd hos själen, som medför därmed besläk-
tade föreställningar, åstadkomma ett godt tillstånd, så att hon
»föreställer sig annat och däremot svarande, hvilka föreställ-
ningar somliga af okunnighet kalla *sanna*, men jag: *bättre* än
de andra». Då blir hon *vis*. Därför är det långt ifrån, att
han »kallar de visa grodor». De visa äro de, som ingjuta ädla och
sunda, d. v. s sanna förnimmelser. Detta gäller ej blott indi-
C viden, utan äfven samhället. De »visa och ädla talarna» åstad-
komma, att för samhället, som också visserligen självt är sitt
mått äfven med afseende på godt och ondt, dock det goda är
och synes i stället för hvart och ett ondt. Därför är sofisten vis
D och hans undervisning värd hög betalning. *Sålunda räddas
Protagoras' sats:* den ene är visare än den andre, men ingen
har falsk uppfattning. »*Och antingen du vill det eller icke, får
du finna dig i att vara ett mått.*»

Med afseende på Sokrates' föregående angrepp mot Pro- E
tagoras följer ock häraf, att om han blott iakttager »ärlighet
och allvar» i sitt samtal, då han gör människor uppmärksamma
på de fel, hvartill de ledts genom eget förvållande eller af 168
andra, de skola »troget följa och älska honom» och söka befrielse
»från hvad de förut voro». Eljest händer honom motsatsen. — B
Slutligen bjuder Protagoras honom att »undersöka, hvad vi
(han och Theaitetos) mena, då vi förkunna, att allt röres och
det, som synes för en hvar, också är för honom, både för den
enskilde och för samhället». — Protagoras har alltså, i det han D
»upphöjt sin sats om måttet för allt», uppmanat till en allvar-
ligare undersökning.

Theodoros, som till en tid sluppit undan replikskiftet med E
Sokrates, drages nu med i samtalet af denne Skiron eller 169
Antaios, som i längden är oöfvervinnlig. De företaga, då
Protagoras icke själf är närvarande — och man kunde förklara
dem oberättigade att göra medgifvanden å hans vägnar —, DE
hans lära till en noggrannare undersökning. Därvid fästa de
sig särskildt vid det medgifvande, Protagoras gjort i och med
åtskiljandet af ett *bättre* och ett *sämre* i vishet. Detta kunna
de åtminstone *hämta* ur hans lära, »att det, som synes för hvar 170
och en, också är för honom».

»Månne vi icke då uttala, hvad som synes för . . . alla människor, då vi säga, att ingen finnes, som icke anser sig ur någon synpunkt vara visare än andra, men ur en annan mindre vis än dem?»

1. Exempel på det senare gifvas, då människorna äro stadda
i de största faror, »i fält, i sjukdom eller på hafvet och upp-
föra sig gent emot dem, som i hvarje särskildt läge hafva att
befalla öfver dem, såsom mot gudar, väntande sin räddning af B
dem, ehuru deras öfverlägsenhet ej består i annat än vetande.
Och 2. människolifvet ger rikliga exempel på sådana, som söka efter lärare och ledare för sig själfva, för andra varelser och för sina företag». Men där finnas ock exempel på det förra fallet, »sådana, som anse sig själfva dugliga nog såväl att vara lärare som ledare».

Alltså (A): »*människorna anse, att vishet och okunnighet finnas hos dem*». De anse ock, »*att vishet är sant vetande*, *men*

okunnighet falsk föreställning». (Härmed är en distinktion an-
tydd mellan vishet och dårskap, sanning och falskhet, som ej
är blott relativ och således afvisar den, som 167 D »räddade
Protagoras' sats: den ene är visare än den andre, men ingen
C har falsk uppfattning».) Protagoras måste gå in på detta. En-
ligt hans sats skulle människorna antingen alltid ha sanna
föreställningar eller ock (hvad han ju ej ville medgifva) än
sanna, än falska. Då nu hvarken Theodoros eller någon annan
af Protagoras' lärjungar kan påstå, »att ingen anser en annan
D vara ovis», blir det en nödvändig följd af satsen om män-
niskan såsom mått, att falska föreställningar förekomma i båda
angifna fallen.

Ty (B) hvarje gång någon yppar sin mening, är denna
sann för honom själf enligt Protagoras' sats, men han har ock
tusentals domare, som hafva föreställningar, som strida mot
E hans, och anse, att hans omdöme är falskt. Af Protagoras' sats
följer, att den enes mening är sann för honom själf, men falsk
för tusen andra.

1. Om nu hvarken Protagoras själf eller — såsom faktiskt
ej heller är fallet — mängden tror, att människan är mått, så
171 gäller nödvändigtvis den af honom upptecknade sanningen
icke för någon.

2. Om han själf, men icke mängden tror det, så gäller, då
vara och icke-vara rätta sig efter hvarje föreställning, att hvad
som föreställes, *är* i desto mindre grad, ju färre de äro, som
föreställa sig det. »Se'n kommer det allra kostligaste: *då han
medger, att alla föreställa sig det varande, så erkänner han, att
B deras mening är sann, hvilka bestrida hans egen*», d. v. s. er-
känner, att denna är falsk.[1]

---

[1] Beviset är således den s. k. περιτροπή. *Natorp (Forschungen zur Geschichte des Erkenntnisproblems im Alterthum*, Berlin 1884, s. 28) anmärker därom: »Das Argument sieht einem vollkommenen Sophisma in der That ähnlich: Protagoras braucht nämlich keineswegs zu zugestehen, dass die Meinung des Andern auch für ihn, sondern nur, dass sie für jenen verbindlich sei. Dennoch ist der Einwand triftig unter einer Voraussetzung; nämlich, wenn Protagoras doch für seinen Satz, indem er ihn keck als »die Wahrheit» verkündete, die allgemeine Verbindlichkeit in Anspruch nahm, welche, nach eben diesem Satze, demselben in der That nicht zugeschrieben werden dürfte, sobald er von einem Andern bestritten wird.»

Protagoras får då ock erkänna, att icke hunden är mått, C
»ej heller första bästa människa för en enda sak, som hon ej lärt känna», och att, då alla förfäkta motsatsen till hans sanning, denna icke gäller för någon.

»Vi löpa alltför häftigt till storms mot min vän», utbrister Theodoros. Sokrates instämmer häri: »Vi kunna löpa längre än riktigt är . . . Om han just nu stack upp hufvu- D
det ur jorden, skulle han förmodligen häftigt förebrå mig för dumt pladder och dig för instämmande däri och sedan hasteligen krypa ned igen och försvinna. Men vi äro ju af omständigheterna hänvisade till att reda oss på egen hand, efter bästa förmåga, och säga vår mening i hvarje fall.» Protagoras har fått börja reträtten, han har fått erkänna, hvad hvem som helst »redan nu» medger, att »den ene verkligen (se 170 B!) är visare än den andre». Han har fått gå in därpå, att ehuru hans sats har »giltighet enligt den förskrift, vi gåfvo honom, då vi bragte E
honom hjälp», i fråga om varmt, torrt, sött o. d., där hvar och ens mening är norm, så är dock t. ex. i fråga om sjukdom icke hvem som helst dogse till att bringa bot. (I det föregående beviset mot Protagoras fastslogs, i 170 B ff., blott såsom en consensus gentium, att skillnad råder mellan vishet såsom *sant* vetande och okunnighet såsom *falsk* föreställning. I det nu begynta beviset fortgår Platon till att framhålla en inre grund för samma distinktion: Protagoras' sats är icke giltig i fråga om det *nyttiga* = det *framtida* goda.)

Liknande medgifvande får han också göra rörande *sam-* 172
hällena. Hvad moral, rätt och religion angår, så *är* ju, hvad B
hvarje samhälle däruti fastställt för sig, i sanning för detsamma. Där det goda, rätta och heliga betraktas för sig (utan hänsyn till det, som är *nyttigt)*, råder bland mängden den meningen, att intet af dem är *väsentligt* (φύσει), utan att de gälla endast för den *allmänna opinionen.* Den ena staten är *så till vida icke* A
mera vis än andra stater. Men då det gäller att stadga sådant, som är *nyttigt,* framträder åtskillnaden mellan stater (liksom mellan enskilda) med afseende på deras meningars *sanning.* En sådan begränsning i giltigheten af Protagoras' sats, att den B

icke är tillämplig på det nyttiga, göra hans lärjungar gällande i praktiken. (Egenskapen, som blott momentant existerar hos föremålet enligt sensualismen i 156 A ff., har enligt Protagoras' lära en tillfällig existens. Här har nu Platon antydt, att den dock existerar under längre eller kortare tid enligt den enskildes eller samhällets uppfattning, att m. a. o. möjligheten är gifven att jämföra ett »förr» med »nu» och pröfva, om det, som man trott vara t. ex. rätt, också sedan visar sig vara rätt, *om* således den ursprungliga uppfattningen *var sann* eller under den följande tiden visat sig vara *falsk*, d. v. s. *skadlig* ur
C de här anförda exemplens synpunkt.) Detta för tanken på de »visa och ädla talarnas» verksamhet (jfr 167 C).

Talarna utöfva denna slags vishet vid domstolar och i folkförsamlingen.[1] Dess halt visa de därför genom sitt exem-

---

[1] Hvad själfva öfvergångsorden: καὶ ὅσοι γε δὴ μὴ παντάπασι κτέ. beträffar, så har Schleiermacher öfversatt μὴ παντάπασι med »nicht völlig», så att ὅσοι betecknar dem, som erkänna, att människan ej är mått i fråga om det nyttiga. — Denna tolkning gillar ej Peipers (Erk., s. 266 ff.): γε δή visar på en bestämd klass. Förut är sagdt, att »so ziemlich alle» (?) skulle bestrida Prot:s sats, om han ville utsträcka den till det nyttiga och skadliga. Däremot anses mängdens beslut gälla för det rätta och orätta o. s. v. Subjektet för denna senare, utbredda åskådning angifver han nu efteråt med καὶ ὅσοι κτέ. Således betyder μὴ παντάπασι: *icke alls*. Det är fråga om dem, som stå helt utanför Prot:s lära: äfven de hysa sådan mening. Att Schleiermacher öfversatt med »nicht völlig» beror därpå, att han ej genom »durchaus nicht» vill göra Aristippos, som enligt honom här åsyftas, till hel antagonist mot Protagoras. — Schmidt (anf. st., n. 140) genmäler häremot, att icke blott Schleiermacher, utan också alla andra öfversättare från Ficinus återgifvit stället på förra sättet, och att »alls icke» nog borde hetat παντάπασι μή, samt skiljer mellan olika riktningar bland protagoréerna: »die bedingten» och »die ganz entschiedenen». Ribbing (anf. st., s. 117 o. not. 2) har ock Schleiermachers uppfattning, att Aristippos är speciellt afsedd. Det platonska språkbruket torde bekräfta riktigheten af Schmidts tolkning. Men då han indelar protagoréerna i två slag: »die ganz entschiedenen» och de i 172 B afsedda, kunna vi såsom vederläggning däraf anföra 177 D, där »die ganz entschiedenen» *reduceras till* οὐδένα!

Öfvergången till »episoden om talaren» har man funnit så oförmedlad, att den fått gälla som »eine grosse Abschweifung», såsom Schleiermacher (anf. st. II: 13, s. 125) benämner den. *Stallbaum (Platonis Theaetetus*, Gotha

pel. De äro slafvar i jämförelse med vishetsvännerna, som äro D

1839, s. 18) säger: »Socrates repente sermonem abrumpens sese animaduertit ab alio dicendi argumento ad aliud deuenisse ac ueluti liberius oberrauisse.» Schmidt (anf. st.) hyser den uppfattning, att uttolkarne af Stallbaum ledts att förena ordet ὧδε med det föregående och därigenom kommit att finna öfvergången oförmedlad. Ehuru Bonitz (anf. st., s. 56) med rätta säger, att det följande betecknas som episod (i 177 B), kunna vi icke såsom *W. Brinkmann (Die Erkenntnisstheorie in Pl. Theät.* Progr. Jena 1896, s. 10 f.) urgera dess isolering, ty Schmidt har onekligen rätt i sin tolkning af ὧδε, och sammanhang af intim art existerar faktiskt mellan denna excurs och det öfriga. Ty σοφίαν ἄγειν betyder: praktiskt tillämpa vishet. Ὧδε säger, att detta skall ske i det följande. Och förut har den ståndpunkt angifvits, som nu skall skildras. Det var sådana Platons samtida, som i det stora hela hade lärt af Protagoras och med honom ansågo, att icke blott »varmt, hårdt och sött», utan också »skönt, rätt och heligt» voro subjektiva, men hvilka allmänt afveko från subjektivismen, genom att i fråga om *det gagneliga* statuera ett absolut mått: *sig själfva!* De tillämpade åtminstone i praktiken denna restriktion. Därför äger en skildring af ett sådant konkret exempel här det allra största intresse.

Men redan »Protagoras» tillämpade åtminstone omedvetet detsamma, då han, enl. 178 E, »utgaf sig för att vara alla mycket öfverlägsen uti att på förhand kunna afgöra, hvad som skulle gifva öfvertygande kraft *åt ett tal inför domstolen*». Detta ställe anser jag vara en afgörande motivering för episodens införande.

Af dessa skäl har jag i referatet utförligt återgifvit denna episod. Om dess faktiska syftning råda olika meningar. *Berkusky* (anf. st., s. 20 ff.) säger: »Nicht dialectisch untersucht wird der neu sich aufdrängende Gegenstand, sondern Platons Ueberzeugung von der Verwerflichkeit der gegnerischen Lehren wird ohne nähere Begründung dargestellt durch die Schilderung der knechtischen Abhängigkeit von äusseren Umständen, zu welcher die Anerkennung jener Lehre führt, wogegen die von Platon vertretenen, entgegengesetzten Anschauungen den Beweis ihrer Wahrheit in sich selbst tragen, da sie ihrer Jünger, die wahren Philosophen, zu jener königlichen Freiheit von der ewig wechselnden Sinnenwelt und den an ihr haftenden Meinungen der Menschen erhebt, welche Platon mit so glänzenden Farben malt . . . Practisches und Theoretisches sind bei Platon unzertrennlich verbunden . . . Ist die Möglichkeit und das thatsächliche Vorkommen des einen sicher gestellt, so ist auch der Angriff gegen das andere abgewiesen. So ist diese Abschweifung zugleich auch in Beziehung auf das Thema unseres Dialogs, das Wesen des Wissens, (här citerar han Schleiermachers ofvan, s. 3, anförda ord) ein heller Punct für den aufmerksamen Leser . . . Die innige Verbindung aber der Ethik mit der Dialektik zeigt sich . . . darin, dass zugleich mit der Hinstellung wandelloser sittlichen Ideen, nach welchen der Philosoph sein Leben richtet, . . . auch die Möglichkeit eines wahren

i sanning fria. Men dessa äro i stället tafatta inför domstolen,
där de sakna det lugn, deras sysselsättning, sökandet efter san-
E ningen, kräfver, medan däremot yrkestalarna äro bundna både
till tid och talämnen. Deras tal hafva ej sanningen till än-
damål, utan äro slentrianmässiga »kapplöpningar» mellan kä-
rande och svarande, som fastmera locka till lögn och orättfär-
173 diga medels användande. Därför blifva yrkestalarna, som på
detta sätt utbildas, »lågsinta och missriktade», så höga de än
C äro i egna ögon. Vishetsvännerna däremot äro icke ordens,
talets trälar, utan ha detta i stället i sin tjänst. De äro ej
bundna af andras, domares och kritikers föreskrifter. De känna
D t. o. m. från barndomen icke vägen till torget eller samlings-
platsen för domare eller råd eller för någon af stadens myndig-
heter. Lagparagrafer, folkbeslut, politiska klubbar, fester, rang
E och börd, hvilket allt är af högsta betydelse för talarna, hafva
intet intresse för vishetens vän. Han är blott med sin kropp
i staten. Från dessa obetydligheter ilar hans själ åstad på
forskningsfärd att »mäta djupen under och vidderna ofvan jor-
174 A B den, att betrakta stjärnorna på himlen, ifrigt spanande efter
allt, som hör till väsendet hos tingen, hvart i sitt släkte, och
slår sig icke till ro vid det, som ligger närmast till hands».
Vishetsvännen spörjer efter *begreppet* människa, icke efter den
eller den människan, efter hvad hon *bör* göra, icke efter hvem
hon är och hvad hon gör. Därför får han ock lätt dela Tha-
les' öde, som föll i en brunn, då han betraktade himlens stjärnor;
C ty han har ej reda på det, som ligger närmast framför honom.

Wissens vorausgesetzt wird.» Till stöd för denna väsentligen riktiga uppfattning anföra vi de betydelsefulla orden: »Insikten härom är sann vishet och dygd, okunnigheten verklig dårskap och ondska», 176 C. Här gifves sålunda just ur praktisk synpunkt — som betydde ojämförligt mest för Platon — en upplysning om hvari den *verkliga skillnaden mellan vishet och dårskap, sanning och falskhet* består. Det är af största vikt, att man beaktar denna i episoden gifna upplysning. Platon döljer eljest sin egen ståndpunkt. Men här säger han ju tydligt nog, hvilken den är. Den sanna kunskapen är betraktandet af »rättrådigheten i sig», »lyckan i sig» o. s. v.

Att den, såsom Ribbing säger, »undersköna» skildringen tillika utgör en hyllning åt den store lärarens minne, som just i denna dialogs sceneri framställes såsom stadd på väg att möta det öde, orättfärdiga anklagare och domare beredde honom, ligger i öppen dag.

Inför domstolen står han oerfaren i smädelserna och i loftalen D
öfver rang, rikedom och anor. De kunna endast prisas »af
svagsynta och trångsynta människor». — Men han forskar ej 175 C
blott själf efter väsendet. Han leder ock andra på en väg,
som går förbi och bortom småsinta rättsstrider till »skådandet
af rättrådigheten och orättrådigheten *i sig*», från talet om rang
och rikedom till betraktandet af den höga samhällsställningen
och mänsklig lycka och olycka *i sig* samt af »huru människan
skall handla i öfverensstämmelse med sitt väsen för att vinna
den förra och undfly den senare». Synes nu vishetsvännen, D E
som är »uppfostrad i frihet och lugn, enfaldig och af intet
värde», då trälars sysslor föreläggas honom, så får talaren i sin
tur komma till korta, då det gäller det, som vishetsvännen
känner. Hvari ligger då grunden till deras olikhet? — »Theo- 176
doros, det onda kan icke förgås — det måste ju alltid finnas
en motsats till det goda — ej heller har det sin boning hos
gudarne, utan det är enligt nödvändighetens lag i ständig verk-
samhet bland de dödliga varelserna och i vår omgifning. Där-
för bör man söka så snart som möjligt fly dit öfver härifrån.
Men den flykten består i att efter bästa förmåga söka vinna likhet B
med gud. Och att vinna denna likhet innebär att i och med
delaktighet af visheten blifva rättrådig och from . . . Härpå C
beror en mans sanna duglighet . . *Insikten härom är sann
vishet och dygd, okunnigheten verklig dårskap och ondska.*» De D
flesta mena nu falskeligen, att man bör undfly ondskan och
eftersträfva dygden, icke för deras egen skull, utan för att man
icke skall *synas* ond, utan god. Häri består deras dårskap. »De
känna icke orättfärdighetens straff, som man minst af allt bör
vara okunnig om». Det undgå de icke, om de ock lyckas —
ehuru brottslingar — slippa ifrån borgerliga straff. De borde E
gifva akt på de i erfarenheten statuerade exemplen af den from-
mes lycka och den ogudaktiges elände. — Och kommer man 177 B
dem in på lifvet i enskildt samtal, så falla de — äfven efter
en stunds motstånd — till föga också med sin talkonst.

Sokrates återupptar den förra tankegången. Protagoras' C
lärjungar, hvilka anse, att vara't är i rörelse och att, hvad som

synes för någon, också är för honom, gjorde ju det medgif-
vandet, att, »hvad en stat anser nyttigt och stadgar för sig,
D ingalunda också är nyttigt för honom, så länge som det gäller,
utom för det fall någon blott kallar det så.» Däremot gällde
E satsen i öfrigt för samhället. Ändamålet för en stats lagstift-
178 ning är det nyttiga. Men detta uppnås i många fall icke.
Man bör göra klar för sig skillnad mellan det rätta, som
gäller, och det nyttiga, som *skall gälla,* att det senare »hör till
B den tillkommande tiden». För hvitt och svart, tungt och lätt
och allt annat dylikt kan människan sägas vara mått, »då hon
i sig bär måttstocken därför och är viss på sina intryck och
således tror, att de äro sanna och verkliga för henne», men
C icke »för det, som kommer att vara», ty hvad hon trott skola
inträffa, inträffar icke med nödvändighet. Om en i läkekon-
sten oförfaren person tror sig skola få feber, men läkaren icke
tror detta, hvilkenderas mening kommer framtiden att bekräfta?
Eller besannas kanske bådas, så att den sjuke för läkaren är
feberfri, men enligt sin egen uppfattning har feber? — »Det
D vore löjligt», svarar Theodoros. Landtmannen, som tillverkar
vinet, lär nog bättre än spelmannen kunna förutsäga dess kva-
litet, musikern harmoniens bättre än gymnasten, kocken matens
E bättre än läckergommen, och Protagoras påstod sig själf kunna
mer än någon annan på förhand veta, »*hvad det är, som kan
förläna anföranden inför rätta öfvertygande kraft*», och därför
179 anlitas han ock för höga summor såsom lärare. — Men om
lagstiftning (och det däri afsedda nyttiga) gäller nu ock, att
den ofta »förfelar det nyttigaste».

B Förut har Protagoras »fastnat i den snaran, .. att han gjort
andras meningar giltiga, ehuru de uppenbarligen icke alls tiller-
känna hans lära någon sanning».

Nu är ådagalagdt, att den ene är visare än den andre.

C »Att icke hvarje mening hos hvar och en är sann», kunde
ur många andra synpunkter bevisas.

Hvad angår den enskildes *intryck,* på hvilka meningen grundas, så är det svårare att bedöma deras sanningshalt. Därför är *Theaitetos' sats, att vetande och varseblifning är detsamma,*

icke ännu vederlagd. Protagoras' uppmaning (166 C, 168 B) »att D
gå närmare in på själfva saken», må då följas och »det *i rörelse*
stadda vara't betraktas».

Läran därom förfäktas med mycken strid af »*herakleitéerna*». E
Dessa äro emellertid »i enlighet med sina skrifters bud i rö- 180
relse» äfven i sitt tal, däri de »icke låta något stå fast, .. för-
modligen i den tron, att det är ett stillastående», hvarför ett
samtal med dem icke är lätt. Men kanske de, då de äro fred- B
liga och i ro, meddela sin lära åt dem, »som de vilja göra lika
sig själfva». — »Hos dem blir», invänder Theodoros, »icke den C
ene lärare för den andre. De skjuta upp af sig själfva .. och
anse hvarandra intet veta . . . Därför få vi själfva upptaga
till undersökning — såsom en uppgift» att lösa — den lära,
som de gamle under poetiska uttryck dolde för mängden, att D
rörelsen är alltings upphof, samma lära, som de senare öppet
förkunna, »så att också skomakarna må få inhämta deras vis-
dom och befrias från den enfaldiga uppfattningen, att somligt
af verkligheten står stilla, annat röres.» Parmenides däremot E
lär t. ex., »att orörligt är och blir, hvad alltet benämnes».
Sammaledes Melissos: »allt är ett och är stilla i sig själft, då
det icke äger rum att röra sig uti.» — »Vi hafva så småningom
gått framåt och oförmärkt kommit midt emellan båda parterna». 181
Det gäller då att välja mellan dem. B

Först pröfvas då »herakleitéernas» lära. De antaga två slag C D
af rörelse: flyttning (incl. rotation) och förändring, hvilka båda E
tillkomma alltet. Den på en sådan princip grundade, förut 182
anförda förklaringen af varseblifningen rekapituleras nu af So-
krates. Den hvita färgen rörde sig under varseblifningen mel-
lan det aktiva och det passiva, och det passiva blef varseblif-
vande, ej blott varseblifning, och det aktiva blef ett på visst
sätt beskaffadt *(föremål)*, ej blott beskaffen*het*. »Kanske dock
'beskaffenhet' förefaller dig att vara ett ovanligt ord och du
icke förstår det i dess allmänna lydelse; märk då dessa enskilda B
exempel! Det aktiva blir hvarken värme eller hvithet, utan
varmt och *hvitt*, och det öfriga på samma sätt». Då nu rörel- C
sen icke blott är flyttning, hvarunder kvaliteter kunna uppfat-
tas, utan äfven inom *dessa* en rörelse försiggår (förändring), så
är det ju omöjligt att säga, hvilken beskaffenhet det, »som rö-

D res och flyter», har. Hvitheten t. ex. måste fastmer själf förändras till en annan färg, »att den icke må beslås med stillastående». Vi kunna då icke gifva något riktigt färgnamn däråt, »då den ju flyter och således alltid smyger sig undan
E för den talande». Men då stannar icke heller själfva »varseblifningen» stilla. Jag kan icke med större rätt säga mig höra än icke höra, icke med större rätt säga mig se än icke se.

Nu har Theaitetos sagt, att vetandet är varseblifning. Således: vetandet har »betecknats icke mera som vetande än icke
183 vetande.» Detta svar vore ju riktigt öfverensstämmande med satsen, att allt röres. Men enligt den blifva *alla* svar ju rätta. Om man ville ge uttryck åt rörelseläran, enligt hvilken man hvarken får säga »så» eller »icke så», emedan båda
B vålla stillastående, så fordrades därtill rent af ett annat språk. För att undvika bestämning och begränsning är enda utvägen att säga: »på intet sätt».

C Protagoras hade icke rätt däri, att människan är måttet för allt. Nu är visadt, att *Theaitetos icke heller har rätt i påståendet, att vetandet är varseblifning, åtminstone i den mån denna sats grundar sig på allrörelseläran.*

D Efter denna del af samtalet skulle, såsom Theaitetos erinrar, följa en undersökning af deras *(eleaternas)* lära, som säga, att alltet står stilla. Men Theodoros vill slippa från replikskiftet med Sokrates, och denne finner själf olämpligt att före-
E 184 taga en sådan undersökning. Det föreliggande ämnet skulle då trängas åt sidan »af denna ofantligt vidlyftiga fråga», som icke får betraktas i förbigående blott, ty då blir hon nog »ovärdigt behandlad». Sokrates blyges för att behandla den så, då han står inför Melissos och de öfrige, men framför allt inför den vördnadsbjudande Parmenides, hvilkens »tankedjup och själsadel» han såsom helt ung lärt känna.

B *Theaitetos* får underkasta sig ännu en maievtisk *pröfning af hans sats,* denna gången *för sig betraktad,* men ur afgörande synpunkter.

Då människan varseblir, sker detta genom särskilda organ, olika för olika sensationer: med ögonen varseblir hon hvitt och svart, med öronen den höga och djupa tonen. Man måste här C
göra den subtila distinktionen mellan uttrycken: ögat är det, *i och med hvilket* vi se (ῳ), och: ögat är det, *hvarigenom* vi se (δι' οὗ). Det senare är det riktiga. Öga och öra äro själfva *organ*, men ej uppfattande *(subjekt)*. »Det vore grufligt, om D
en mängd sinnen vore inkvarterade i oss såsom i trähästar och icke alla dessa lupe samman i en enhet, själen eller hvad den bör kallas, *i och med hvilken* vi, *genom* dem såsom organer, varseblifva.»

1. »Varmt och hårdt och lätt och sött», de sinnliga kvali- E
teterna, hänföras till *kroppen*.

Man kan ej genom ett sinne förnimma, hvad man förnim- 185
mer genom ett annat.

Ej heller kan man varseblifva båda genom ettdera.

2. Och då man *tänker* något om dem, kan det ej heller ske genom ett af dessa organ.

Detta tänkande (διάνοια) gäller varseblifningens föremål: toner och färg, och innefattar,

a) att de *äro;*

b) att de äro inbördes *åtskilda*, med sig själfva *identiska;*

c) att de båda äro två, hvart för sig ett = *talbestämda;* B

d) i hvad mån de äga *likhet* och *olikhet*. Här är således ett förnimmande, som är skildt från varseblifningen. Liksom man nu, om man ville undersöka »tonens och färgens smak», kunde säga, med hvilket sinnesorgan detta skulle ske, nämli- C
gen med tungan, så frågas: »Hvarigenom verkar den förmåga, som för dig visar det gemensamma hos allt, liksom hos dessa sinnen,» de gemensamma bestämningarna (kategorierna): vara, icke-vara, likhet, olikhet, identitet och motsats, enhet och öfrig D
talbestämdhet (mångfald), jämnt och udda m. m.? »Det finnes intet sådant särskildt redskap för dessa som för de andra, utan E
själen, för sig själf», säger Theaitetos, »*tyckes mig undersöka det gemensamma hos allt.*»

Här utbrister Sokrates med hänförelse: »Visst är du skön, Theaitetos, . . . ty den, hvars ord äro sköna, är själf vacker

och god». Theaitetos har nu befriat dem från en lång undersökning, om han tror,

1) att själen genom andra kroppens förmögenheter uppfattar somliga föremål, men

2) andra genom sig själf.

186 B 1) Det hårdas hårdhet och det mjukas mjukhet förnimmas genom kroppens känsel.

A 2) Till själens (objekt) föremål höra däremot a) (de dialektiska begreppen) vara,[1] likhet, olikhet, identitet och åtskillnad, men ock b) (de praktiska begreppen) »ädelt och skamligt», »godt och ondt». Deras väsen undersöker själen »*framför allt*, i det hon jämför det förflutna och närvarande med det tillkommande.»[2]

---

[1] 186 A: ἐπὶ πάντων παρέπεται betyder »det allmännaste, öfversta, begreppet». Om betydelsen af οὐσία i detta sammanhang hafva olika meningar gjorts gällande.

Heindorf fattar det = *vara* i tiden, *ej* väsen (så Stallbaum m. fl.); ty, menar Schmidt, här är närmast tal om de tre tiderna, till hvilka själen hänför vara't, och sedan om ett vara i tiden till skillnad från ὅτι ἐστόν = väsendet (186 B).

Wohlrab: οὐσία här och τὴν οὐσίαν τῆς ἐναντιότητος, 186 B, beteckna *väsen*.

Ribbing (anf. st., s. 124) säges af Wohlrab neka skillnaden mellan τὴν οὐσίαν och τὸ ὅτι ἐστίν (186 B), men opponerar mot Heindorfs uppfattning liksom ock mot Peipers' genom att hela framställningen igenom identifiera οὐσία med »*verklighet, som ej finnes till utan väsen*».

Peipers (Ont. plat. s. 77 f., 271 ff., Erk. s. 534—537) anser, att växling äger rum i nämnda ords betydelse. 186 A betyder det *existens*, 186 B *essens*, ty det är förenadt med ὅτι ἐστόν; τὴν οὐσίαν ib. är åter = *existens*.

Mot Ribbings bryter sig skarpast Schmidts (anf st. n. 212) tolkning af οὐσία i hela detta parti såsom = *existens*. Detta visar sig särskildt 186 C, där ἀλήθεια, som »betyder väsen», ej kunde ställas i motsats mot ett οὐσία som hade samma betydelse, och där μηδέ, som Ribbing i likhet med Ficinus och Serranus fattar såsom »icke heller», således utan stegrande betydelse, enligt Schmidt och de tyska utläggarne i allmänhet betyder »icke ens».

Vi citera Ribbings ord: »Det behöfves hvarken att här skilja mellan olika betydelser af οὐσία: det betyder på *alla* här citerade ställen *verklighet*, som enligt det föregående ej finnes utan väsen; ej heller och så mycket mindre är det af nöden att uttrycka någon motsats mellan, *att* det sinnliga objektet är, och dess väsen, som förut just blifvit bevisadt, att det, utan eller i motsats mot οὐσία, ej äger något ἔστι;.. ἔστι och οὐσία stå här båda på *ena* sidan, i motsats mot γίγνεται och ῥοή å den andra.»

[2] Öfver detta uttryck har jag icke funnit tillfredsställande förklaring

Alltså: de förras »vara och hvad de äro och motsatsen dem emellan» utforskar själen genom att »gå tillbaka och jämföra dem med hvarandra». B

Mot dessa olika (objekt) föremål svara olika slag af förnimmande.

1) Somliga intryck kunna nå själen genom kroppen redan hos späda barn (sensationen), C

2) medan däremot betraktelsen af dessa (den abstraherande förståndsverksamheten) med afseende på deras *väsen* och deras *nytta* (= teoretiskt och praktiskt) först med tiden genom många processer och genom undervisning kommer till resultat.

Den, som ej finner vara't, = väsendet, finner ej sanningen.

Den, som ej finner en saks sanning, kan ej få kunskap därom. (Nu finnes väsendet genom förståndsverksamheten.)

Således finnes ej vetandet i kroppens intryck, men i själens reflexion på dessa, som når väsendet och sanningen. D

---

hos utläggarne. Schleiermacher hänförde det visserligen med rätta endast till de *närmast* förut nämnda begreppen, och riktig är ock Wohlrabs hänvisning till hvad som sagts 178 A, 179 A om det *nyttiga* och till orden »väsen och *nytta*» i 186 A. Förklaringen till de 3 tidernas nämnande här anser jag vara den, att Platon här visar *sin* uppfattning af begreppen i dess motsats mot Protagoras' och sensualismens förut framställda. Se s. 22. Medan den senare lät begreppen, äfven de etiska och estetiska, som egentligen lågo Platon om hjärtat — obs. härvidlag orden »framför allt» och s. 13, 1 — äga blott tillfällig existens, för subjektet, hade Platon med tillhjälp af den sokratiska begreppsläran kommit till öfvertygelsen, att de icke ha sitt enda vara i och med den enskildes intryck, utan framträda först genom förståndsverksamhet, som »går tillbaka och jämför dem med hvarandra», 186 A, »genom många processer», C, och reflekterar på intrycken enligt D. Han fann ock, att begreppen icke äro blott tillfälliga med afseende på tiden, utan att de tvärtom äga bestånd och såsom sådana höra till alla tre tiderna. Hvad som gällde i går och gäller i dag såsom enskild eller allmän opinion, äger sanning och värde, endast om det ses i förhållande till framtiden tillika. Där möter oss det nyttiga, ändamålets högsta, allomfattande synpunkt. *Fyller det*, som enligt »herakleitéerna» i ett visst moment *blir* skönt och enligt Protagoras *synes* skönt för en enskild eller allmän mening, *verkligen uppgiften* att vara skönt, — hvilket icke är omöjligt, men endast en jämförelse med hvad som *varit*, *är* och således i framtiden *blir* skönt kan utvisa, — så är det visserligen icke *ett i och för sig* varande, men det sköna föremålet »har del» i *det* sköna, som *varit, är* och *blir*, d. ä. det sköna i sig, idén.

E Det förra är nu αἴσθησις. Varseblifningen fattar ej väsendet, ej heller sanningen, och således icke vetandets föremål.

»Alltså, Theaitetos, torde vetande och varseblifning ingalunda vara detsamma.»

»Tydligtvis icke. Nu i synnerhet har det ju blifvit *fullkomligt klart, att vetandet är något annat än varseblifningen.*»[1]

---

[1] Följande indelning af partiet 151 D—186 E må här gifvas:

I. 151 D—160 E (τόκος, se s. 15): exposition af de läror, som skola kritiseras.
 1. 151 D—157 C: läran att vetandet är varseblifning utvecklas gradvis med närmaste resultat, att intet ἀεὶ γιγνωσκόμενον finnes (Krat. 440 B), intet objekt, som *är*.
 2. 157 E—160 E: i och med bemötandet af en invändning urgeras som resultat, att intet ἀεὶ γιγνῶσκον finnes, intet subjekt, som *är*.

II. 161 C—186 E (ἀμφιδρόμια, se s. 15): lärorna behandlas i och för vederläggning.
 1. 161 C—163 A: 1 invändn.; besvaras af Protagoras.
 2. 163 A—165 E: 2 invändn.; afvisas af Sokrates.
 3. 166 A—168 C: Prot. försvarar sig och preciserar den angripna ståndpunkten.
 4. 169 D—171 C: 1. motbeviset: περιτροπή.
 5. 171 C—172 C; 177 C—179 C: 2. beviset: reell skillnad mellan kunskap och okunnighet.
 6. 179 D—183 C: 3. beviset: deductio ad absurdum af rörelseläran.
 7. 184 B—D: 4. beviset: sinnena *blott organ*.
 8. 184 E—186 E: 5. beviset: själens tänkande om *sinnesförnimmelserna*, men *icke* de senare, är *vetande*.

II.

Protagoras och sensualismen i Theaitetos' första del.

Protagoras angifves allmänt som skeptiker. Hur har han kommit till en sådan ståndpunkt? Sofisternas skepsis vände sig mot den föregående filosofien och mot folktron. Den förras hufvudriktningar, herakleitismen och eleatismen, erbjödo föremål därför genom oförsonligt motsatta öfverdrifter. Den objektiva ställning, som den försofistiska filosofin intagit, blef ej längre hållbar. I såväl teoretiskt som praktiskt afseende är det afgörande utvecklingssteget till sofistikens tid betecknadt med Protagoras' sats, Πάντων χρημάτων μέτρον ἄνθρωπος, »människan är mått för alla ting», hvilken innehåller äfven det positiva i sofistiken, (det mänskliga) subjektets upphöjelse till domare (κριτής). — Men man torde icke vilja förklara Protagoras' utveckling ur antydda faktorer. Till sin skeptiska ståndpunkt skall han hafva kommit, icke genom erfarenhet af den föregående filosofiens öfverdrifter och oduglighet, utan genom konsekvent utbildning af herakleitismen. Han skall hafva behållit åtminstone dennas allmännaste satser om alltings förändring och rörelse såsom stöd för sin lära. Här är då icke fråga om ett sådant godtyckligt användande af äldre filosofem, som var vanligt hos de sofistiska retorerna, då de behöfde sådana som argument. Icke heller har ju Protagoras i detta fall blif-

vit skeptiker på det sätt, att han passerat genom och lämnat bakom sig en äldre åsikt, utan han har härledt sin skepsis ur dogmatiskt[1] erkända principer.

Vid forskningen inom den antika filosofiens historia är det ett vanligt fel, att man gör moderna kraf på konsekvens gällande. Skeptikerns ståndpunkt får ej förutsättas från början ha varit radikal. Det är ock visst, att sofistikens reaktion mot fysiken varit mera omedveten, än man gärna fattar den. Emellertid är det af stor betydelse för det rätta förståendet af Protagoras' anförda sats att veta, om och i hvad mån han var dogmatiker. Och om han detta var, om han såsom stöd för densamma använde något mot hans skepsis så stridande, som »att en objektivt verklig materia låg till grund för våra perceptioner»[2] och en beständig rörelse var dennas attribut, så har denna hans åsikt icke skridit öfver tröskeln till den nya period, som är att räkna från sofistikens begynnelse. Grundade han sin skepsis på Herakleitos[3] så, att han utgick från och fasthöll allrörelseläran och därför nekade ett allmängiltigt vetande och en objektiv sanning, så är ju detta en företeelse, som är pendang till den, att Melissos utgick från principen af det varande och vid iakttagelsen af huru allt förändras inför vårt förnimmande drog konklusionen, att detta är falskt.[4] Vi känna om Gorgias, att äfven han förnekade vetandet och att han därvid utgick från eleatismen. Men det var icke ur principen för denna världsåsikt, han slöt sig till omöjligheten af en sådan. Det var i formellt hänseende, han begagnade eleatismen, nämligen en eleatisk dialektik. Så långt har Protagoras då icke avancerat. Han har icke öfvergifvit naturfilosofins sfär. Det är icke den fulla vissheten om dess fruktlöshet, som nödgat honom att taga tillflykt till det mänskliga subjektet, utan han intar i detta afseende en oafgjord position, och därmed är udden bruten af hans skepsis. Sin ställning som banbrytare — »utan Protago-

[1] Termerna dogmatiskt och dogmatiker ställas här i sin vanliga allmänna motsättning mot skepsis öfverhufvud, och bortses här således från den karaktär af dogmatism, som tillkommer äfven skepticismen.

[2] Ribbing, Ideeläran, s. 31.

[3] Zeller, I b5, s. 749 m. fl. st.

[4] Ib. I a5, s. 613.

ras ingen Sokrates» — behåller han väl ändå, men den är icke så stark, framhäfvandet af *människan* kan hos honom icke äga den revolutionära kraften, det eljest hade, utan får betraktas mera såsom en aning, hvilken det blef en senare generations verk att utbilda och derefter karikera, och Protagoras får sin storhet mest genom att ses från sin praktiska ståndpunkt och verksamhet.

Med denna fråga sammanhänger en annan af vikt. Den gäller Protagoras' fattning af ordet människa i den anförda satsen (»homo-mensura-satsen»). Man har ansett, att han därmed menat människan *såsom sådan*, icke den enskilda, och således intagit en generellt antropometrisk ståndpunkt. Innehållet af hans teoretiska lära, sådan den föreligger i homo-mensura-satsen: »människan är måttet för allting», blir då det, att hvad som är föremål för mänsklig erfarenhet, existerar. Sålunda skulle sofisten aningsvis ha utpekat en ståndpunkt, som utgör en af den nyare filosofiens eröfringar. Protagoras är enligt denna åsikt icke blott moderat, utan icke alls skeptiker. I öfverensstämmelse med principen står den empiriska forskningsmetod, man ansett sig böra tillerkänna honom. — En sådan uppfattning af Protagoras' säkerligen förnämsta doktrin — hvilka stöd den eljest må kunna anföra — råkar i strid med den tolkning, som Platon i Theait. och annorstädes ger däråt. Vi finna homo-mensura-satsen transponerad i en utprägladt individualistisk, och Platon ställer denna individualism vid dess behandling under sofistens protektorat på ett sätt, som synes jäfva den generaliserande tolkningen.

Vända vi oss till den Platonska texten för att med dess tillhjälp komma till visshet i dessa stycken, så tränger sig den frågan på oss: är den platonska framställningen i Theait. så historiskt riktig, som man trott sig ha skäl antaga? Har Platon haft Protagoras' skrift framför sig och mer eller mindre troget följt denna vid skildrandet af den lära, man enligt Theait. tillagt honom, eller har han *icke* afsett att gifva en exakt bild af Protagoras' lära? I senare fallet kan han ha haft samtida till föremål för sitt angrepp, samtida, som voro bärare af Protagoras' tankar och därjämte utvecklat dessa till konsekvenser, som han icke själf dragit. En annan möjlighet är, att Platon,

som icke blott haft ett negativt och polemiskt syfte med denna skrift, utan bakom detta dolt det högre positiva och systematiska, tjänat i synnerhet detta senare genom att mera filosofiskt än historiskt betrakta relativistiska läror, mera sammanfatta och framställa den gemensamma, verkliga innebörden (Theait. 155 E) af deras olika faser — särskildt dem, han hade anledning angripa hos samtida — än efter föreliggande original framställa och sedan vederlägga en lära, hvars upphofsman, Protagoras, hvarken kunnat angripa Platons filosofi eller mera kunde försvara sig mot några angrepp. »Plato ueterum philosophorum et sophistarum decreta non solet ideo recoquere ut de dudum mortuis uilem reportet triumphum».

I och med erbjudandet af så olika uppfattningar är ock antydt, att den platonska texten är obestämd i ifrågavarande afseende. Det är ju icke ovanligt, att Platons dialoger äro föremål för de mest skiftande utläggningar. Icke alltid beror detta blott på framställningens otydlighet. — Hvad vår dialog beträffar, ha olika förklaringsförsök kämpat med hvarandra särskildt om några textställen, där Platon antyder ursprunget hos den lära, han skildrar. Detta gäller i synnerhet det mest koncentrerade partiet, förklaringen af varseblifningen i 156 A ff. Onekligen hvilar ett visst dunkel äfven på Theait.-ställena öfver Platons uttryck, och det är i hvarje fall riskabelt att pressa dem. Forskningen har dock icke genom denna deras karaktär af μυστήρια låtit afskräcka sig från försöken att komma till klarhet i denna fråga.

Är framställningen af Protagoras' lära — åtminstone väsentligen — historisk eller icke? Det förra ansågs ju allmänt vara fallet — liksom beträffande Platons öfriga berättelser om sofisterna — ända till *Grote*s dagar. Sedan dess har väg banats för den på senaste tid med bestämdhet häfdade andra åsikten, att Platon här liksom annorstädes i stor utsträckning begagnat sig af fiktion. Att han så gjort i någon mån erkännes allmänt. Men somliga forskare gå därhän, att de förneka, det Platon hämtat sin redogörelse för sensualismen i Theait. ur Protagoras' skrift eller eljest från honom, och i stället anse, att någon Protagoras' lärjunge är upphofsman till denna lära. Därvid

har man för Protagoras' räkning behållit t. o. m. endast homo-mensura-satsen.

Representanter för den åsikten, att framställningen i sin helhet icke gäller Protagoras, äro *Dümmler* och *Natorp*. De hafva i viss mening fullföljt en tanke, som redan Schleiermacher uttalade. Och de hafva till slut fått *Zeller* på sin sida.[1]

Men den äldre uppfattningen, ehuru modifierad, har ännu sina företrädare. Gent emot Dümmler, Natorp och Zeller har *Susemihl* senast uppträdt till dess försvar.[2] Han anser, att »Platon seine Auseinandersetzung der protagoreischen Lehre Theaet. 152 A—160 E im Wesentlichen der Hauptschrift des Protagoras, zwar mit Ausnahme des bekannten Satzes vom Menschen als Mass der Dinge nicht wörtlich, aber doch dem Sinne nach, wie er denselben verstand, entnommen hat». Häri instämmer *Apelt*.[3]

Vi må förberedande kasta en blick på de ställen, som här närmast kommit under debatt. Det är de, där hufvudmännen för ifrågavarande lära omtalas eller karaktäriseras. Vi ha därvid att ge akt på följande uttryck: »Protagoras lär hafva varit en man af djup visdom. Oss, som höra till den stora hopen, gaf han blott dunkla antydningar härom (vi ha kunnat gissa oss till detta), men sina lärjungar har han kanske meddelat hela sanningen i hemlighet», 152 C; »de oinvigda», 155 E; »mysterierna», 156 A; »den fördolda sanningen i en namnkunnig mans eller, rättare sagdt, namnkunniga mäns lära», 155 E, samt »de, som representera en högre odling» eller »de finare», 156 A.

De båda första, 152 C och 155 E, sammanställas af Wohlrab[4] och förklaras af honom så, att Protagoras hade en hemlig skola, åt hvilken han anförtrodde de läror, som han ej vågade offentliggöra, på det han icke skulle hemfalla åt gudsförnekarnas straff. Dümmler[5] och Natorp[6] ha ansett, att 152 C

---

[1] Sista uppl. af Phil. d. Gr., I b, s. 1099.

[2] *Neue platonische Forschungen*, II, Rheinisches Museum für Philologie, 53. band., Frankfurt a. M. 1898, s. 448--459, 526—540.

[3] *Steins* Archiv für Geschichte der Philosophie, 14, Berlin 1901, s. 418

[4] Plat. Theaet., s. 101, n.

[5] *Antisthenica*, Diss. Bonnae 1882, s. 56 f.

[6] Forsch, s. 21. 25, Arch. f. Gesch. d. Phil. 3, 1890, s. 353, 16.

betyder, att Protagoras icke själf hade haft den här antydda läran, utan andra (senare, som Sokrates ej rimligtvis kunde nämna). Härmed öfverensstämmer Zellers uppfattning af detta ställe.[1] Mot Wohlrabs förklaringsförsök kan man med H. Schmidt[2] anföra, att, om Protagoras låtit den skrift, som vållade hans landsförvisning, börja med att lämna gudarnas tillvaro därhän, han icke lär ha fruktat att uttala de läror, som här angripas, eller med Peipers och *Halbfass*[3] fråga, hur Platon fått så noga reda på denna exklusiva skolhemlighet. Den förre säger i sitt anförda, gedigna verk, Die Erkenntnisstheorie Platos, s. 47: »*Sollte dies nicht nur eine Wendung sein, mit der Plato eine Vermuthung über den Ursprung der Protagoreischen Doktrin vortragen will?*» — Vidare är att märka, att 152 C och 155 E icke få sammanföras så som skett. De oinvigda på förra stället äro »den stora hopen», till hvilken Sokrates räknar sig. På det senare stället karaktäriseras däremot »de oinvigda» såsom företrädare af en materialistisk åsikt. — Orden »i hemlighet» och »mysterier» tolkas gifvetvis af Wohlrab[4] såsom = Protagorae interior disciplina, af Natorp m. fl. såsom andras från sofisten hämtade lära. Steinhart[5] och Susemihl[6] anse, att de innebära en syftning på Protagoras' dunkla uttryckssätt (liksom »dunkla antydningar», 152 C), och Halbfass,[7] att de sensualistiska och relativistiska lärorna framställdes med en för Platon vidrig orakelmässighet. — De anförda orden i 152 C och 156 A hafva nu af Dümmler och Natorp tolkats så, att med »mysterierna» = »de dunkla antydningarna åt den stora hopen» menas Protagoras egen lära i hans skrift och med den för hans lärjungar yppade sanningen en lära, som en Protagoras' lärjunge (Aristippos) utvecklat. Men Susemihl anmärker häremot med rätta, att det föregående, som utgör »de dunkla

[1] I b5, s. 1098, 5, 1099.

[2] *Beiträge zur Erklärung plat. Dialoge*, Wittenberg 1874, s. 222.

[3] *Die Berichte des Platon und Aristoteles über Protagoras*, Fleckeisens Jahrbücher, 13 suppl.-bd, Strassburg 1882, s. 174, n. 76.

[4] Anf. st., s. 91, n.

[5] *Müller—Steinhart, Platons sämmtliche Werke*, III, Leipzig 1852, s. 45.

[6] Rhein. Mus., 53, s. 453 f.

[7] Anf. st., s. 174.

antydningarna», förmodligen icke heller stått i Protagoras' skrift. Ett af Dümmler och Natorp obeaktadt ställe är enligt Susemihl afgörande bevis mot deras förklaring. Det heter i 162 A: εἰ ἀληθὴς ἡ ἀλήθεια Πρωταγόρου, ἀλλὰ μὴ παίζουσα ἐκ τοῦ ἀδύτου τῆς βίβλου ἐφθέγξατο, hvilket Susemihl parafraserar så: »Om påståendet är riktigt, och icke fastmer en djupare inträngande utläggning lär, att Protagoras själf icke menat allvar därmed». Häraf finner han det klart, att både den allmänt kända och hemliga läran stodo i hans skrift och att Platon icke egentligen skilt mellan dem. I 152 C förekommer visserligen restriktionen: »i fråga om varmt och allt dyl.» Men denna utmärker icke den allmänt kända läran. Därtill kommer, att Protagoras enligt 152 C *dunkelt antydt* t. o. m. den sistnämnda. Det är således klart, att κομψότεροι, »de finare», 156 A, i första rummet åsyfta Protagoras själf och hans hufvudarbete. Pluralen i κομψ. fordras af det parallela ἀμύητοι och kräfver i sin ordning pluralen »namnkunniga män» såsom förberedelse.

Inför denna argumentation kan icke Dümmlers och Natorps tolkning af 152 C äga bestånd, såvida den grundar sig på åtskiljandet af hemlig och profan lära. Frågan blir då den, om den friare uppfattning af denna framställning i allmänhet, som de representerat, därmed också faller, eller om Susemihls förklaring gifver, hvad som är bättre.

Orden: »sanningen i hemlighet» 152 C, »mysterier» 156 A, liksom »dunkla antydningar» 152 C och »fördold sanning» 155 E, ha enligt Susemihl den betydelsen, att de beteckna Protagoras' *dunkla uttryckssätt* (jfr ofvan s. 38). Därför kan anförda stället 162 A sägas tala. Meningen i 152 C återger han så: »Det är att hoppas, att Protagoras i hemlighet uttalat sin lära tydligare för sina lärjungar; för oss, som äro af den stora hopen och ju icke höra till dem, blir intet annat öfrigt än att *försöka tyda*» o. s. v. Onekligen står likväl den utvägen öppen att utan den nämnda distinktionen mellan allmänt känd och hemlig lära fasthålla Dümmlers åsikt. I de ifrågavarande orden kan den vara bestyrkt, ty de kunna tolkas så, som vi det göra, ironiskt: de beteckna gränsen mellan hvad som man kan »gissa sig till» rörande den kunskapsteoretiska valören af homomensura-satsen och konsekvenser däraf, som än mindre få till-

delas Protagoras själf, men väl kunna stämma öfverens med hvad hans lärjungar förfäkta. Susemihl anser, att Sokrates i dylikt fall skulle hafva talat om, att någon sådan lärjunge förrådt »hemligheten» för honom. Nu säger han helt enkelt, att »han vill yppa mysterierna» för Theaitetos, 156 A. Och det torde vara fullt tillräckligt. Såsom redan har blifvit antydt, kunde Sokrates svårligen framstå som kritiker gent emot en hans egen lärjunge, hvars lära utbildats först efter mästarens tid. Det enda fall, där Steinhart—Susemihls tolkning har säker giltighet, är vid ἠνίξατο (= »gaf dunkla antydningar», 152 C), ty detta ord användes ju om *poetiskt* uttryck. Orden: »sanningen i hemlighet» stå ju i motsats mot hvad mängden fått veta i dunkla antydningar. Därför kunna båda uttrycken ej få samma valör. För en riktigare uppfattning af både »sanningen i hemlighet» och »mysterierna» banas väg af ett alltför förbisedt ställe, som vi här framhålla, nämligen 180 C D. Susemihl har själf gifvit premisserna till den förklaring, man med detta ställes tillhjälp kan vinna, fastän förklaringen strider mot hans egen.

I 179 B—183 C anser han[1] i anslutning till Kreienbühl, att icke Herakleitos' lära såsom sådan angripes, utan att det blott är en Protagoras' modifikation af densamma; ty i 182 A f. anföres den sensations- och rörelselära, som i 156 A ff. tillades just Protagoras, som »dunkelt» framställt den. Nu heter det om denna åsikt — i dess princip åtminstone —, att »de gamla *dolde* den i poetiskt uttryck för mängden», men »de senare», som kanske närmast motsvara αὐτῶν 182 A och då äro sensationsteoriens upphofsmän, d. ä., enl. Susemihl, Protagoras själf, »*öppet förkunna den, så att t. o. m. skomakarne må inhämta deras visdom*» o. s. v. — så öppet förkunnade denna i ett »dunkelt språk» höljda lära! — Är Protagoras närmast med bland »de gamla», hvarför en jämförelse med 152 E talar, så ligger i detta yttrande och särskildt motsättningen mellan äldre och yngre representanter väl under inga omständigheter *blott* det, att de förre skulle hafva varit dunkla, de senare tydligare i *samma* läras framställning, utan fastmer, att de förre endast till fröt

[1] Anf. st. s. 450.

hafva lärt, hvad senare presterat i full utveckling. Tror någon väl, att dessa gamla, som då måste utgöras af de 152 E anförda: Protagoras, Herakleitos, Empedokles, Epikharmos och Homeros, i ett något »dunkelt språk» samt och synnerligen *komponerat* den i 156 A ff. framställda läran, medan däremot senare omklädt den i en lättfattligare form? Detta är förutsättningen för att man sedan särskildt skulle få anse Protagoras såsom den gemensamme arfvingen till deras testamente. Men om han nu »dunkelt och otydligt» uttryckt denna kanske egentligen af *filosofen* »Homeros», »anföraren» i 152 E, affattade lära om varseblifningen, hvarför begagnar sig icke då Platon af »de senares» vida lättfattligare framställning? Hvad är vunnet med att särskildt vända sig mot Protagoras, då han är »dunkel», men hufvudsaken för Platon var *läran* och icke sofisten personligen; då likväl flera dela berömmelsen att vara dess upphof? Här kan nämligen pluralen icke så att säga bortförklaras såsom i 156 A (se ofvan s. 39). Tvärtom korrespondera uttrycken: »de gamle» + »de senare», 180 C D, »urgamla och mångvisa män» 181 B, samt »*deras* lära» (τόδε αὐτῶν) 182 A, alltför väl med de anförda auktoriteterna i 152 E, »namnkunniga män», 155 E, och »de finare», 156 A, för att icke pluralen äfven i dessa uttryck skulle ha reell grund. Detta i synnerhet under Susemihls förutsättning. — De gamla ha enligt 180 C D uttryckt sig dunkelt, och vi sammanställa denna uppgift med de af Susemihl riktigt förstådda orden i 152 C: »dunkla antydningar». Men likavisst som de dunkla antydningarna uttryckligen skiljas från »den hemliga sanningen», måste vi ogilla det tolkningsförsök, som äfven låter den senare liksom »mysterierna» beteckna Protagoras' dunkla språk, och söka *en* förklaring för de »dunkla antydningarna» och de gamlas dunkla språk, hvartill Susemihls är tjänlig — om ock ej uttömmande —, och *en annan* för den hemliga sanningen och mysterierna.

Jämföra vi uppgiften från 180 D, att »senare» klädt denna lära i lättfattligare form, med orden i 152 C. som förut anförts, så erbjuder sig isynnerhet den förklaring, som Dümmler m. fl. representera. Visserligen är icke fråga om en offentlig och en hemlig lära. Men de »senares» verk att hafva tydligare uttryckt, hvad de gamla dunkelt meddelat, kan väl fattas såsom

ett yppande af deras »*hemliga* sanning» i den mening, att de utvecklat hos dem befintliga *principer* till läror, som Platon lärt känna hos dem, sina samtida, sina konkurrenter, hvilka han hade aktuellt intresse af att bekämpa. Såsom stöd för denna åsikt kunna vi anföra ett synnerligen intressant ställe ur dialogen *Kratylos,* som kanske författades samtidigt eller i nära samband med Theait. I 413 A säger Sokrates: ταῦτα μὲν πάντα διαπέπυσμαι ἐν ἀπορρήτοις. Dessa ord gälla om en lära, som icke alls refereras till Protagoras, men väl hänföres till en riktning, som på herakleitiskt sätt förklarade språket, och hvilken lära företer ordagrann likhet med den, som i Theait. 156 A kallas »mysterier». Sokrates kunde, som sagdt, icke gärna rätt och slätt återge läror, som sågo dagen först på Platons tid. Man har då tänkt sig, att Platon valde sådana uttryck för att ge illusion åt sin store lärares fingerade angrepp på hans egna medlärjungar.

Då Protagoras dunkelt antydt sin lära i diktens form (152 C) och detsamma gäller om de gamla och deras åsikt om rörelsen (180 D), men det *blott om denna* säges, att den öppet förkunnas af »de senare», så erbjuder sig i och med frågan, hvad »hemlig sanning» och »mysterier» då betyda, en annan utväg, som visserligen kommer nära den nu anvisade. »Hemlig sanning» och »mysterier» äro, såsom ofvan nämndt, motsatta Protagoras' dunkla antydningar i hans dikt. De tilläggas icke blott honom, utan flera »namnkunniga män» (i 152 E) Men 180 D lär oss, att den *herakleitiska principen,* som vidlyftigt *utvecklas* i och med »hemlighetens» afslöjande, endast oklart och blott såsom princip förekommit hos »de gamla». Ha »de senare» frambragt äfven alla öfriga, icke herakleitiska tankar, som ingå såsom element i denna utveckling? Därom finnes ingen antydan. Den hemliga sanningen är *icke uttalad* af Protagoras i hans skrift och lär då icke heller vara den åsikt, han tillsamman med »de gamla» dunkelt *uttryckt*, ej heller är den framställd af de senare, undantagandes den herakleitiska principen. Här möter oss deras åsikt, som vilja fasthålla, att själfva expositionen berör Protagoras' lära, i det de erkänna, att Platon *fritt* återgifvit denna. — Uttrycken i fråga säga då icke blott, att en så avancerad rörelselära aldrig funnits hos

t. ex. Herakleitos, utan, i den mån de därjämte beteckna allt, som i dessa partier »tillägges» Protagoras, också, att här föreligger en konsekvent fortbildning af principer, som Platon med sin filosofiska synpunkt funnit hos honom. För detta förklaringssätt blir det då utmärkande, att mysterierna, den hemliga sanningen, enligt detsamma framstå som en utveckling af konsekvenser och att upphofsmannen till denna filosofiska betraktelse är väsentligen Platon själf. C. *Ritters* tolkning af »mysterierna» såsom äldre naturfilosofers mytiska läror[1] vore förenlig med en sådan uppfattning. I förklaringen af varseblifningen, 156 A ff., finnes ett underlag af sådana läror, ett underlag, som är tillräckligt historiskt för att i sin mån gifva detta namn åt öfverbyggnaden, medan denna är tillräckligt ohistorisk för att få namn efter underlaget. — Att denna framställning är att betrakta såsom platonsk konstruktion i större utsträckning var H. *Bonitz*' åsikt. — 152 C får då den betydelsen, att det utmärker begynnelsen till denna utveckling af principer, särskildt af den, som gömmer sig i Protagoras' sats. Närmast förut har visats dess förhållande till sensualismen.

Orden »en namnkunnig mans eller rättare namnkunniga mäns lära», 155 E, röja samma påfallande obestämdhet. — Till stöd för hvad som ofvan sagts gent emot Susemihls uppfattning må särskildt betonas, att det icke står »namnkunniga mäns eller rättare en namnkunnig mans», utan de förra angifvas såsom de egentliga upphofsmännen. De auktoriteter, som åberopades i 152 E dela således äganderätten till mysterierna. Här förtjänar ock ordet διανοίας betoning. Platon säger icke, att han vill tolka en dunkel skrift, utan att han vill afslöja hemligheten i dessa mäns *åsikt*. Detta synes betyda, att här icke är fråga om att citera, icke om någon historisk lära, utan om den verkliga meningen i »de namnkunnigas» ståndpunkt, alltså om dess *filosofiska* innebörd och konsekvenser.

En sådan uppfattning närmar sig onekligen också Susemihl, då han för det andra tolkar Sokrates' ord om hemlighet och mysterier såsom betecknande en *invigning* i *lärans* mysterier, en öfvergång från utanverken till det inre och centrala.[2]

---

[1] *Untersuchungen über Plato*, Stuttgart 1888, s. 147.

[2] Anf. st., s. 455.

Säkerligen är denna tolkning riktig. Fråga är dock, om den i självfva verket låter sig förenas med vare sig Susemihls eller Dümmlers åsikter, som ju innebära, att Platon refererar en historisk, äldre resp. samtida lära. I det följande torde vi få tillfälle att göra en ur denna synpunkt behöflig undersökning af strukturen i Platons framställning. Frändskapen mellan Susemihls åsikt och det senast utvecklade förklaringsförsöket framträder, då han använder det tänjbara uttrycket: »väsentligen hämtat ur Protagoras' skrift». Bortsedt från den svårigheten, som är förbunden med försöken att urskilja, hvad som hör till Protagoras' själf och hvad Platon tillagt i och för invigningen, medges likväl, att Platon konstruerat. Ifrågavarande förklaringsförsök vill tillägga: i stor utsträckning. Äfven med den Dümmlerska uppfattningen låter det sig till en viss grad förenas. Platons fria, filosofiska skapelse kan ju väl vara *föranledd* af och *i viss mån* uttrycka samtida antagonisters läror, på samma gång den — såsom Peipers håller för möjligt angående Protagoras' herakleitism — uttrycker hans egna »Vermuthungen«. Denna uppfattning går således en medelväg mellan de båda andra, vi anfört: *Platon utformar och utvecklar* i en vidtomfattande relativistisk förklaring af varseblifningen *Protagoras'* principiella ståndpunkt, som *yngre sofister* mer eller mindre medvetet drefvo in absurdum.

III.

Herakleitos och Protagoras.

Den åsikten, att Protagoras varit herakleité, har man grundat på föreliggande del af Theait., då man ansett, att den lära om sensationen, som där förekommer, åtminstone delvis tillhört honom.

Stallbaum,[1] Steinhart,[2] Susemihl,[3] Ribbing,[4] H. Schmidt[5] m. fl. anse, att sensationsläran i sitt metafysiska sammanhang med Herakleitos' lära historiskt tillhör Protagoras.

Berkusky[6] håller den för att äfven tillhöra Herakleitos.

Zeller,[7] Peipers,[8] Michelis,[9] Natorp,[10] Wohlrab[11] m. fl. ha

---

[1] Plat. Theaet., proleg., s. 4.

[2] Plat. sämmtl. WW. III, Einl. s. 49.

[3] *Genetische Entwickelung der Platonischen Philosophie*, I, Leipzig 1855, s. 182 ff. Jfr Rh. Mus. 53, 1898, s. 536 f.

[4] Ideeläran, s. 108.

[5] Krit. Com., s. 420.

[6] Platons Theaetetos, s. 11.

[7] I b5, s. 1088, 1100.

[8] Erkenntn., s. 278 m. fl. st. Peipers medger dock, att en herakleitisk grundval ingalunda är nödvändig förutsättning för sensualismen. Han anser t. o. m., att det kan ifrågasättas, *om Protagoras någonsin uttryckligen har anslutit sig till det herakleitiska systemet* (s. 46), jfr s. 38. Det sannolika är emellertid, att Protagoras upptagit drag därur och användt dem för sin varseblifningslära.

[9] Plat. Theätet, s. 49, 48, 70.

[10] Forsch., s. 21 ff.

[11] Anf. st., s. 27, 35, 92 n.

uttalat den åsikten, att vi här hafva en platonsk framställning och utveckling af herakleitismens sammanhang med Protagoras' lära, men att detta i grunden är historiskt eller äger historisk sannolikhet. Dümmler[1] har betviflat detta, och Bonitz[2], *af Sillén*,[3] Halbfass[4] m. fl. anse, att *Platon* utvecklat Protagoras' sats till en herakleitisk förklaring af varseblifningen.

Vi anföra här *Ribbings* ord i principfrågan: »Väl kunde Protagoras erkänna, att en objektivt verklig materia låge *till grund* för våra perceptioner: då det likväl ej är denna, som *är* dessa perceptioner, så är det också ej därom vi tala eller detta objektiva, vi mena med det verkliga, och hvad μέτρα angå, så, funnes de ock hos den alltid växlande ὕλη, hvilket dock ej låter sig visa, äro de likväl icke till för oss, då vi själfva ständigt förändras likaväl som allt annat.»[5]

I icke ringa grad erkänner *Zeller*[6] det berättigade i tviflet på den historiska trovärdigheten i framställningen af läran om sensationen: Platon själf har låtit förstå, att en sådan teori icke funnits i Protagoras' skrift, utan tillhör först hans senare anhängare (152 C, 155 D, 165 E), antagligen Aristippos. Men dess herakleitiska motivering är förmedlad genom Protagoras; ty hans grundtanke: »alla ting äro för hvar och en, såsom de synas för honom», torde väl hafva framgått ur iakttagelsen af företeelsernas icke blott samtidiga, utan ock *successiva* olikhet eller växling, hvarpå just Herakleitos mer än någon hänvisat, och hvilket gör sannolikt, att Protagoras just från denna lära (jämte atomismen) fått en betydande impuls till utbildandet af sin relativism. — Detta är hvad *Natorp* uttalat som sin åsikt. *Dümmler* har senare begränsat förbindelsen mellan Herakleitos och Protagoras därhän, att han säger: »Es ist sogar sehr wahrscheinlich, dass der protagoreische διττὸς λόγος unmittelbar auf die heraklitëische ἐναντιοτροπή, auf die Coexistens der Gegensätze zurückgeht. Aber von heraklitëischer Physik

---

[1] Antisthenica, s. 56.

[2] Plat. Studien,[3] s. 50, n. 2.

[3] *Platons Teaitetos*, öfvers., Upsala 1882, s. 164 ff.

[4] Anf. st., s. 173 ff.

[5] Anf. st., s. 31.

[6] I b[5], s. 1098 ff.

ist bei Protagoras nichts zu spüren. — Wie nahe gerade die heraklitëische Philosophie eine skeptische Wendung legte, ist ja einleuchtend, und wohl allgemein anerkannt. Denkbar ist ja, dass ein Philosoph sein Nachdenken unmittelbar mit einer sensualistischen Erkenntnisstheorie beginnt, und dann sofort bei dem Subjektivismus oder der Skepsis stehn bleibt. Wahrscheinlich ist mir dies jedoch selbst bei Protagoras nicht.»[1]

Genom att sålunda reducera den ifrågavarande förbindelsen till logisk kommer Dümmler nära den åsikt, som uttalats af Bonitz o. a.

Susemihl har åter behandlat denna fråga i syfte att vederlägga Dümmlers uppfattning. I självfva verket kommer han i denna punkt till samma resultat som Zeller. Han medger, att tvifvelsmål mot Platons framställning här äro berättigade, men anser Aristippos-relationen oviss.[2] Han erkänner, att i 152 E (ofvan s. 7) och 160 D, där det om Protagoras', Herakleitos' och Theaitetos' åsikter säges: εἰς ταὐτὸν συμπέπτωκεν, icke mera är sagdt, än att Protagoras med många andra delat antagandet af en oupphörlig rörelse af allt, jfr 156 A. Å andra sidan gäller dock, att argumentationen 179 B—183 C, såsom nämndt, träffar samma herakleitiska lära, som i 156 A framställdes såsom tillhörig Protagoras, och att Theodoros, *Protagoras' vän,* är ända från 168 C och till 183 D medsamtalande, hvilket visar, att detta parti behandlar Protagoras' lära. Platon var således viss i sin förmodan, att Protagoras anslöt sig till Herakleitos. Han torde icke heller hafva underlåtit att fråga sin kamrat Aristippos, Protagoras' och Herakleitos' lärjunge, om denna hans förmodan var riktig. Vidare uppger Porphyrios, att Protagoras i en skrift — förmodligen hans förnämsta — bekämpat eleaterna. Alla senare berättare om sofisten öfverensstämma noga med Platon, ehuru de icke blott hämtat ur Theait., utan också ur Protagoras' skrift, som torde hafva varit tillgänglig t. ex. för Sextos' källa (såsom Peipers och Natorp anse).[3] — Häri instämmer *Apelt,* som ock närmar sig Zellers uppfattning, i det han säger: »Förvisso var Protagoras nog klok att till styr-

[1] *Akademika*, Giessen 1889, s. 177 f.
[2] Rh. Mus. 53, s. 536, 539.
[3] Ib., s. 449 f., 536 ff.

kande af sin sats åberopa sig på ... alla tings flytning, då han instinktmässigt måste känna, att däri låg hans ståndpunkts starka sida.»[1]

En undersökning af hvilken ställning Herakleitos' och Protagoras' läror intaga till hvarandra närmast i vår dialog, är här på sin plats.

I 152 C sammanföras de först enligt den vanliga tolkningen och öfversättningen af dessa ord. Vi kunna återge dem så:

»Protagoras lär hafva varit en man med djup visdom. Oss, som höra till den stora hopen, gaf han blott dunkla antydningar om denna sak, men för sina lärjungar har han kanske meddelat hela sanningen i hemlighet». Såsom nedan kommer att visas, kunna vi icke alls finna, att här någon faktisk anknytning göres till den lära, som framställes i det följande. Meningen synes helt enkelt vara denna: »Så långt Protagoras. Hvad däröfver är, har någon annan lagt till.» — Häremot torde man vilja anföra det följande partiet 152 D f, där det kanske bestämdare säges, att Protagoras grundat sin sats på en herakleitisk rörelselära. Sedan Platon redogjort för denna i allmänna drag, säger han ju, att »de flesta visa häri öfverensstämma med Protagoras»,[2] och bland de visa nämnes också Herakleitos. Relationen mellan denne och Protagoras är således icke blott påstådd, utan ock bestämd i nämnda riktning.[3] Men granskas texten närmare, visar den sig icke gifva stöd åt en sådan tolkning. Det är noga att märka, att »den hemliga sanningen», sådan den först skildras, är en lära, som motsvarar, hvad Aristoteles uppgifver om den *senare* herakleitismens yttersta konsekvenser. Men, bortsedt från detta, gifver oss texten icke anledning att tänka på någon deduktion ur herakleitismen. Där anföres först, hvad som *kan* följa ur Protagoras förut framställda lära, nämligen: intet är i och för sig, intet får hafva någon särskild benämning, »ty om du kallar det stort, skall det visa sig vara litet» o. s. v. Motsatta egenskaper tillkomma föremålen. Detta är relativism. Nu är det frappant, att den herakleitiska läran, efter orden, icke säges

[1] Archiv f. Gesch. d. Phil. 14, 1901, s. 418.
[2] C. Ritter, Unters., s. 146.
[3] Zeller, Archiv f. Gesch. d. Phil. 6, 1893, s. 140.

vara grund till relativismen, utan något, hvartill man kommer ifrån denna: ἐκ δὲ δὴ φορᾶς τε καὶ κινήσεως καὶ κράσεως πρὸς ἄλληλα γίγνεται πάντα. Från Protagoras' sats till relativismen, från denna till fysisk förändring. Härefter anföres såsom skäl till antagandet af den senare: ἔστι μὲν γὰρ οὐδέποτ' οὐδέν, αἰεὶ δὲ γίγνεται. I själfva textens ord ligger således motsatsen till en utveckling från Herakleitos till Protagoras. Men sedan heter det i 152 E: περὶ τούτου πάντες ἑξῆς οἱ σοφοὶ . . συμφέρεσθον (συμφερέσθων). Det är omkring satsen: intet är, allt uppkommer, som Protagoras, Herakleitos, Empedokles, Epikharmos och Homeros närmast förenas. Hafva vi tillräckliga skäl att tro, det alla dessa i samma mening, lika uttryckligt förnekat vara't? — Det har ej kunnat undgå Bonitz[1], att det anförda verbet pekar åt en fiktion. Att det så är att fatta visar Platon 160 D med orden: εἰς ταὐτὸν συμπέπτωκεν, hvilka uttrycka, att de där anförda olika lärorna i sina *konsekvenser* sammanfalla. Med uttrycket »förenas» — liksom genom att ställa Protagoras främst — synes Platon således hafva afvisat uppfattningen, att han här tänkt anställa en historisk-genetisk betraktelse öfver Protagoras' lära. Jfr härom Peipers.[2] Den, som känner Platons författarskap från andra håll, tager nog ej heller denna passus för exakt i dylik mening, så historisk själfva relationsgrunden för jämförelsen än kan vara. Fråga vi icke blott efter hvilka som här kunna sammanställas, utan hvilka som verkligen hyllat en vardandets lära, så är det godt och väl, så länge vi hafva med Herakleitos och Empedokles att göra — ehuru man gör mindre klokt i att däraf sluta, att Empedokles var herakleité —, men när vi sedan komma till Epikharmos och den välkända auktoriteten Homeros och göra bekantskap med versen om Okeanos och Thetys, gudarnas upphof, såsom bevis därför, att han hyllat κίνησις-läran, så vaknar nog tviflet på detta ställes historiska värde. Och fastän Platon—Sokrates (skämtsamt) väntar en annan verkan, minskas vårt tvifvel icke, när Homeros i 153 A upphöjes till anförare öfver truppen. Dock, i samma mån som »Homeros» var nog Protagoras »Herakleitos' lärjunge»!

[1] Anf. st.

[2] Anf. st., s. 46 f.

Någon annan betydelse får icke tillmätas detta ställe än den, att Platon ansåg, att dessa »gamle» poeter (180 C) och »visa», dessa »namnkunniga män» (155 D) stämde öfverens i förnekande af *vara't*, antingen de afgjordt hyllade *vardandets* princip eller icke. I valet mellan dessa ställdes de därför realiter på den senares sida. Det är ock möjligt, att Platon verkligen ansåg, att läran om alltings växling tagit sig uttryck i skaldernas och de visas dikter och tankar. Af ett yttrande hos *Theophrastos*, som vi här anföra såsom kommentar till detta ställe, synes framgå, att äfven han haft en sådan uppfattning. Han säger i *De sensu* 72: τὸ φρονεῖν κατὰ τὴν ἀλλοίωσιν . . . ἐστὶν ἀρχαιοτάτη δόξα πάντες γὰρ οἱ παλαιοὶ καὶ οἱ ποιηταὶ καὶ σοφοὶ κατὰ τὴν διάθεσιν ἀποδιδόασι τὸ φρονεῖν. Hvarifrån Theophrastos nu fått denna åsikt, innebär den, att de gamla, skalderna och de visa voro relativister på en grundval af förändringens princip. Kanske delar han däri en redan på Platons tid utbredd uppfattning. Det är emellertid också möjligt, att den varit riktig t. o. m. beträffande Protagoras, som i sådant fall *jämte* Herakleitos o. a. var anhängare af nämnda princip. Mera kan åtminstone icke slutas af vårt ställe. Den ringa historiska trovärdighet, detta ofvan visats äga, gör det dock alltför möjligt, att äfven Protagoras på blott lösa grunder sammanställes med t. ex. Herakleitos. Platon gör honom i alla händelser ingen orättvisa, om han endast på grund af ett κατὰ τὴν διάθεσιν — såsom han ju tolkar homo-mensura-satsen — tillägger κατὰ τὴν ἀλλοίωσιν såsom konsekvens af hans ståndpunkt.

I 153 A ff. lämnas »tillräckliga bevis» för riktigheten af varats förnekande. Där får Homeros, betecknande nog, åter komma till hjälp. Halbfass anser, att de första bevisen, särskildt 153 B, alludera på Protagoras genom chiasm — ehuru en motsats mot den, han uppgifver[1] — och på grund af parallellism med dialogen *Protagoras* 351 A f., 326 A f., 323 C f., hvarest öfningens betydelse framhålles. På helt annat sätt förklaras de af Dümmler och Natorp, hvarom längre fram. — Något långsökt synes den slutledning vara, genom hvilken Halb-

[1] Anf. st., s. 175, n. 80, 154, n. 9.

fass[1] vill häfda, att allusionen på Protagoras i dessa bevis icke förbinder honom med Herakleitos. Såvidt jag kan se, finnes intet i texten, som gör den ens behöflig.

För därpå följande partier anför Halbfass med rätta uttrycken ὑπόλαβε τοίνυν οὑτωσί, 153 D; ἑπώμεθα τῷ ἄρτι λόγῳ, 153 E; ἄθρει ἐάν πως ἀποτελεσθῇ, 156 C; ἐπᾴδω τε καὶ παρατίθημι ἑκάστων τῶν σοφῶν, 157 C, genom hvilka Platon synes röja, att framställningen är hans egen. Vi tillägga: ὡς φαίη ἂν Πρωτ., 154 B; ἄν σε Πρωτ. ἔρηται ἤ τις ἄλλος, 154 C; ἐξ ὧν τὸν Πρωτ. φαμὲν λέγειν, 155 D.

Strukturen i 152 D—161 C förtjänar att beaktas. Det är kändt, att den dialektiska konstruktionen i Platons dialoger helt och hållet baserar på resultaten. Härpå utgör nämnda parti — ehuru i mindre skala — ett exempel. Redan 152 D, såsom vi ofvan framställt dess tankegång, angifver hufvuddragen af den följande expositionen. 1) Intet är ett för sig, det som man nämner stort skall visa sig litet; 2) allt som man säger vara, uppkommer genom rörelse. Därigenom anteciperas först 153 E, därur satsen, 1) att intet är ett för sig, 2) en på rörelseprincipen grundad förklaring af synförnimmelsen gifves. 153 E anteciperar i sin ordning hela det följande partiet, 154 B—157 C. Där visas först utförligt 1) relativismens allmänna grundtanke, intet är för sig, inga kvaliteter äro konstanta, t. o. m. 155 C, och sedan 2) framställes den på herakleitismen grundade förklaringen af synsensationen, fullständigt utförd. Själfva anknytningen mellan den allmänna grundtanken och det fysiska underlaget sker i 154 A B på det sätt, att olikhet i uppfattning visas bero icke blott på subjektens åtskillnad utan på förändring hos samma subjekt. Däraf drages den slutsatsen, att *alla* olikheter bero på förändring. — Vi hafva skäl till att så betrakta denna exposition såsom ett sammanhängande helt äfven i de anförda orden ur 154 B. »Protagoras och hans meningsfränder» finna det löjligt, att Theaitetos vid exemplet med tärningarna[2] råkar i motsägelse, därför att han icke förstått vare sig sensationsteorien, sådan den i korthet angifvits i 153 E, eller

---

[1] Ib., s. 174.

[2] Se ofvan s. 9.

satsen, att intet är, i dess fulla innebörd. Det är för att undanrödja hvarje missförstånd och oklarhet, således i intimaste sammanhang med det föregående, som nämnda sats i hela sin giltighet (157 A B) utvecklas i och med den utförliga förklaringen af varseblifningens företeelse. — Af en sådan framställning har man icke rätt att sluta, att Protagoras kommit till sin sats från Herakleitos' allrörelselära. — Men Protagoras' motivering kan ju här i största frihet ha återgifvits af Platon. Antingen är den då i hufvudsak att finna i sensationsteorien 156 A ff., ty den grundas verkligen på den herakleitiska principen, eller ock har Protagoras' utveckling gått från hans sats till fysiken, såsom Peipers är benägen antaga. Partiet 153 D—157 C är, såsom nämndt, ett sammanhängande helt, och dess hufvuddel är 156 A ff. Först i den får relativismen sin fullständiga motivering, hvartill blott elementen angifvits i det föregående. Man kan väl icke känna sig tillfreds med en allmän försäkran, att Platon låter Protagoras utgå från herakleitiska läror. Protagoras och Platon lära ock hafva tänkt sig, *hur* detta skulle ske. Och i 156 A ff. sker det ju enligt den af Zeller och Apelt antydda gången: rörelsen vållar förändring och olikhet hos föremålen, och därigenom upphäfves hvarje konstant kvalitet. Men hvarför har då icke Platon i 153 D—155 D hellre citerat en sådan Protagoras' egen deduktion, om den verkligen förelåg färdig, än att gå denna omväg fram till en — åtminstone i grunden — protagoreisk sensationsteori? Hvad är vunnet med de föregående utredningarna framför det att rätt och slätt ur minnet eller efter Protagoras' skrift citera hans lära och däraf draga konklusionerna? Kan man på allvar tro, att Platon behöft eller velat så i repriser trefva sig fram till ett historiskt faktum?

Jo, vinsten med denna exposition är den, att satsen: ἓν μὲν αὐτὸ καθ' αὑτὸ οὐδέν ἐστιν (152 D), som förbundits med Protagoras', får en gradvis utsvällande bevisning. Därigenom kan *Platons kritik* föras till större djup, den kommer att omfatta allt djupare liggande förutsättningar för den kritiserade åsikten. Vi kunna då icke längre anse framställningen historisk beträffande Protagoras. I stället får den en filosofisk prägel och famnar mer än blott hans ståndpunkt. En närmare betraktelse

af sensationsläran torde bestyrka den uppfattningen, att denna lära liksom dess förberedande antydningar icke är ett verk af Protagoras. — Till sist torde man emellertid låta sig nöja med att icke kunna säga precis, hvad som är herakleitiskt hos sofisten, men likväl i grunden anse, att sådant finnes, låt vara blott så, att Herakleitos anlitas a posteriori. Detta är en hypotes, som vill rädda alltid något af den herakleitiska fysiken åt Protagoras för att kanske också, såsom man menat, rädda Platon från beskyllningen att hafva pådiktat honom, hvad han aldrig lärt. Men det torde blifva klart af vår undersökning, att grundvalen sviktar äfven för denna hypotes. Kanske Platons samtid kände ett annat faktiskt skäl till dessa båda filosofers sammanställande. Hans efterföljare och vi känna deras logiska gemenskap.

Vi öfvergå nu till 166 A—168 C, det parti, där Sokrates försvarar Protagoras. Man har sagt, att dennes verkliga lära är att finna här.[1] De i 163 A—164 C och 165 B framkastade invändningarna mot *både* Protagoras' och Theaitetos' läror afvisas med orden: tror du, att någon skall »erkänna, att den, som förändrats, är densamme som före förändringen, eller rättare, att han är *den* och icke *de*, otaligt många *blifvande de*, om nämligen förändring *blir*.»[2] Af den anförda omständigheten, att både Protagoras och Theaitetos försvaras, men dessas läror icke kunna identifieras med hvarandra (hvarom nedan), är tydligt, att vi icke här hafva någon fyndort för Protagoras' egen lära. Med större sannolikhet kunde detta sägas om 166 D, där det heter: »Jag påstår, att sanningen är, såsom jag *har skrifvit,* att hvar och en af oss är ett mått för det varande och icke-varande, men att det råder en mycket stor skillnad mellan den ene och den andre just därutinnan, att somligt är och synes för den ene, annat för den andre. Och det är långt ifrån, att *jag* förnekar, att vishet och visa män finnas» o. s. v. Här är emellertid ingen herakleitism, intet utöfver homo-mensura-satsen. Däremot, när Protagoras i slutet af repliken åter kommer att nämna κίνησις-läran, talar han å *bådas* vägnar, sina och

---

[1] Natorp, Anf. st., s. 40.

[2] 166 B.

Theaitetos', då han uppmanar Sokrates att undersöka, »hvad *vi* mena, när *vi* säga, att allt röres, och att hvad som synes för hvar och en, är för honom, det må vara fråga om en enskild människa eller ett samhälle.»[1] Liksom Protagoras förut bemötte invändningar mot båda, gifver han här *programmet för den följande diskussionen*, under hvilken Protagoras' och Theaitetos' satser samt herakleitismen slutgiltigt undersökas. Då sistnämnda åsikt slutbehandlats, heter det i 183 B: »Således hafva vi skilt oss vid din vän (Protagoras), och vi ge honom icke rätt däri, att hvar man är mått för alla ting, om han icke är vis. Och vi medge icke, att vetandet är förnimmelse med sinnena, åtminstone icke på grund af rörelseprincipen, såvida icke Theaitetos har något annat att anföra.» Dessa ord utgöra uppenbarligen en rekapitulation af dem, som på samma gång afslöto kritiken af Protagoras' sats och inledde behandlingen af herakleitismen i 179 C: »Äfven på många andra sätt kunde en sådan åsikt bevisas, att *nämligen icke hvarje människas alla föreställningar äro sanna* (= Protagoras' lära). Men hvad angår de hos hvar och en förhandenvarande intrycken, af hvilka varseblifningarna och de på dessa grundade föreställningarna uppkomma, är det svårare att bevisa, det de ej äro sanna . . . och *Theaitetos har kanske* träffat det rätta uttrycket, när han identifierade varseblifning och vetande. Låtom oss därför gå närmare in på frågan och betrakta detta *vara*, som *röres*» o. s. v. Detta tydliga åtskiljande af Protagoras' och herakleitéernas läror, gör den åsikten oberättigad, att Protagoras' lära är föremål äfven för den kritik, som är riktad mot dessa senare, såsom Zeller[2] och Susemihl[3] m. fl. mena.

I sådant syfte kunde ock anföras 183 C: ἐπειδὴ τὸ περὶ τοῦ Πρωταγόρου λόγου τέλος σχοίη. Men dessa ord betyda ju blott, att allt, som *berör* Protagoras' sats, d. v. s. äfven den teori, som i det föregående blifvit sammanställd med densamma, i enlighet med Protagoras' uppmaning, 168 B,[4] blifvit undersökt.

---

[1] 168 B.

[2] Arch. f. G. d. Phil. 6, 1893, s. 140.

[3] Rh. Mus. 53, 1898, s. 449 f.

[4] ὡς ὁ ὑπὲρ Πρωτ. λόγος ἐπέταττε, 179 D.

Antecipationsvis må här anföras, att till förklaringen af sinnesförnimmelsen 156 A ff. är Theaitetos' sats: »vetandet är varseblifning», att betrakta som rubrik. Den utgör en platonsk sammanslutning af homo-mensura-satsen och herakleitismen. Detta framgår af en öfverblick af indelningen, vid hvilken jag måste fästa största vikt. Sedan Protagoras' och Theaitetos' satser i 152 D—161 B sammanförts med allrörelseläran och slutligen baserats på denna i 156 A ff., vidtager 161 C pröfningen af lärorna Först riktas anmärkningar mot både Protagoras' och Theaitetos' satser, men de tillbakavisas af Sokrates, 161 C—169 C. I 169 D—179 B vederlägger Sokrates *Protagoras utan att angripa rörelseläran.* I 179 C—183 C behandlas *denna i sammanhang med Theaitetos' sats.* Vi hänvisa till 179 C och 183 C, som föreg. sida anförts och där Theaitetos' sats just grundas på den herakleitiska principen.

Om man någonstädes har att vänta en exakt framställning af Protagoras' lära, så är det i angifna partiet, 169 D(—172 C; 177 C)—179 B, där den vederlägges. Vederläggningen får ej hugga i vädret; den måste vara så fullständig som möjligt. Såsom nämndt, finnes i detta parti intet mer än homo-mensura-satsen. Protagoras bekämpas där direkt, men försvinner från och med 179 C. Däremot tilldelas den från hans sats på sådant sätt skilda rörelseläran *ett flertal* representanter. Herakleitos nämnes *icke någonstädes* ensam. I 152 E förenas han, såsom vi sett, med andra, i 160 D stå »Homeros, Herakleitos och hela deras släkte» tillsamman, och i 179 D talas om Herakleitos' lärjungar. Härmed äro pluralen i 182 A och *Kratylos* 440 C: »Herakleitos' anhängare», m. fl. st. att jämföra.

Hvarför pluralen, hvarför »hela deras släkte», om Herakleitos rätt och slätt kunnat åberopas som Protagoras' läromästare? Hvarför skall Homeros upprepade gånger vara med, 152 E ff., 160 D, 179 E (»homeriska läror», Heindorf, jfr 180 C D)? Först och främst rycker pluralen *herakleitéerna*, ensamt den, stödet från tanken, att något af denna framställning är att återföra direkt på Herakleitos.[1] Vidare synas de hafva varit en historisk företeelse. Därför talar åtminstone den utförliga ka-

[1] Berkusky, anf. st.

raktäristik, som 179 E f. gifves af de »efesiska herakleitéerna».[1] Är Protagoras med bland dem? Är »herakleitéerna» en allmän term, under hvilken (Herakleitos,) Protagoras (och efter hans föredöme herakleitiserande lärjungar) åsyftas och genom hvilken — det visserligen lösliga — sammanförandet af efesiern och abderiten historiskt bestyrkes? Nej, Protagoras är icke heller underförstådd bland dem. De delas, såsom ofvan visats, 180 C D i tvenne riktningar, en äldre, som dolde läran i poetisk dräkt, och en yngre, som öppet förkunnade den. Den förra inrymmer icke Herakleitos' lärjungar, möjligen hans meningsfränder, men är förmodligen blott fingerad.[2] Därför talar allusionen på Homeros. Den senare utgöres af sofister och eristiker (σοφώτεροι!); men bland dem är icke Protagoras. Först och främst gäller, att herakleitéernas lära både i 156 A ff. och i 180 D ff., hvilka partier af Susemihl o. a. hänföras till Protagoras, innehåller varats förnekande, icke blott hvad metafysiken, utan ock hvad språket beträffar, så att *ordet »vara* bör öfverallt borttagas». Häremot strider på ett slående sätt Protagoras' egen sats, i hvilken han icke generar sig för att använda orden »varande» och »vara». Deras förekomst på ett så signifikativt ställe utgör ett betydande skäl mot att tillägga Protagoras den herakleitiska relativismen. Vidare har Susemihl anfört, att Theodoros, Protagoras' vän, är medsamtalande i hela partiet 168 C—183 D, såsom bevis därför, att kritiken af herakleitéerna gäller äfven Protagoras.[3] Detta bevis vederlägges af den omständigheten, att den hånfulla beskrifningen på »herakleitéerna» är *lagd i Theodoros' mun*, som är Protagoras' vän och 171 C också kallar honom för sin ἑταῖρος, men 180 B säges icke hafva herakleitéerna till ἑταῖροι.

Här är en jämförelse med dialogen *Kratylos* på sin plats. Af 391 C framgår, att Protagoras meddelat sina lärjungar un-

---

[1] Se ock *af Sillén*, *Platonis de antiquissima philosophia testimonia*, Upsaliae 1880, s. 38 f.

[2] Se ofvan s. 49 f.

[3] Susemihl erkänner dock (Rh. Mus. 53, s. 531), att *det*, som i Protagoras' självförsvar (165 E—168 C) *förbereder* partiet 179 B—183 C, där herakleitismen vederlägges, är konsekvenser, *»die Protagoras selbst ohne Zweifel noch nicht gezogen hatte»*.

dervisning om ἡ φύσει ὀρθότης ὀνόματος (391 A). Häraf har *Brandis*[1] dragit slutsatsen, att de etymologiserande herakleitéerna voro Protagoras' anhängare. Dessa herakleitéer förenade sin lära om ῥοή med en därmed öfverensstämmande förklaring af språket, enligt hvilken detta är ett utflöde ur tingens *natur*, och åberopade med mer eller mindre rätt Herakleitos som auktoritet härför. Susemihl[2] antager, att denna φύσις-teori härrört från eller delats af Protagoras. Det är dock beaktansvärdt, att hans sats i 386 A förbindes med den motsatta språkteorin, enligt hvilken det kom till stånd θέσει, d. v. s. ytterst genom *godtycke*. Demokritos var den förste, som företrädde denna princip. Wecklein och Schanz låta därför Protagoras hylla den subjektivistiska θέσις-principen, och *Gomperz*[3] anser detta hafva goda skäl. Utan tvifvel med rätta. Protagoras' ståndpunkt, κατὰ τὴν ἡμετέραν δόξαν, ställes i skarp motsats mot φύσις-principen, κατὰ φύσιν, i 387 A ff. Uttrycket φύσει ὀρθότης, som anfördes ur 391 A, må ej missleda oss. Om vi följa framställningen genom 388 och 389 till 390 D, så finna vi, att ἡ φύσει ὀρθότης där har den vidsträckta betydelsen af *riktighet öfverhufvud*, τὶς ὀρθότης (391 A, i motsats mot ἐξ αὐτομάτου, som icke medger någon riktighet). Hvilka förklaringar finnas då öfver »riktigheten öfverhufvud» (αὐτοῦ ἡ ὀρθότης [= τοῦ ὀνόματος] 391 B; λέγει περὶ ὀνομάτων 391 D; jfr 397 A)? Jo, först sofisternas, hvilkas allmänna ståndpunkt, θέσις, bestämts i 386. Men *redan då* afvisades Protagoras', och man kan ej heller nu gilla dess konsekvenser i denna fråga (τῇ τοιαύτῃ ἀληθείᾳ ῥηθέντα, »Folge», Schleiermacher). Att Protagoras sedan likväl skulle komma i fråga och t. o. m. åsyftas 402 A ff., där den herakleitiska språkförklaringen behandlas, synes alldeles omöjligt. Vi finna således, att Protagoras i denna dialog företräder subjektivismen, ᾗ ἂν τῷ δοκῇ, παρὰ φύσιν, 387 A B, samma ståndpunkt, som i Theait. tillerkännes honom, men någon herakleitism, φύσις- eller κίνησις-lära påbördas honom icke. Det är kändt, att han i likhet med andra sofister meddelat undervisning om språ-

[1] *Geschichte der Griech.-Röm. Philosophie*, II: 1, Berlin 1844, s. 285, f).
[2] Genet. Entw., I. s. 151.
[3] *Griechische Denker*, I, Leipzig 1896, s. 355.

ket[1] och äfven om dess riktighet. Att han äfven härvid utgått från homo-mensura-satsen, hvars innehåll kan sammanfattas i ordet θέσις, är sannolikt. *Denna θέσις-princip möter i Kratylos den extrema φύσις genom bådas förnekande af* βέβαιόν τι.

Är Protagoras således ej heller i denna dialog realiter förbunden med herakleitismen, så ha vi dock där lärt känna en väg, på hvilken de kunna mötas. Och den herakleitiska φύσις-riktning, som där gör gemensam sak med subjektivismens θέσις (Protagoras' ståndpunkt) i *varats* förnekande, är ingen annan än *den, som i Theait. 152 D anknytes till Protagoras' lära.*

På det högsta kunde man således af Platons framställning sluta, att Protagoras med Herakleitos och många andra delat rörelseprincipen, ty någon historisk relation mellan de båda nämnda tänkarna framgår icke därur. Men att sofisten ställt sig på vardandets sida — så ovisst och t. o. m. ur vår text obevisligt detta än är — säger icke med nödvändighet, att han historiskt uttalat sig för rörelseläran, utan kan vara Platons uppfattning, hvilken trädt oss närmare i och med konstaterandet af en inre, logisk frändskap mellan Herakleitos och Protagoras.

Det gäller nu att undersöka, hvad icke-platonska källor hafva att meddela i denna fråga.

Aristoteles talar äfven om de eljest föga kända herakleitéerna. *Met.* A 6, 987 a 32 ff. heter det om Platon själf: »Från ungdomsåren var han förtrogen med Kratylos och den herakleitiska läran, att sinnevärlden är i ständig flytning och intet vetande därom är möjligt». Ib. Γ 5, 1010 a 11 kallar han denna riktning för οἱ φάσκοντες ἡρακλειτίζειν, hvarvid Kratylos' slutliga öfverdrifter omtalas. Till dessa ställen, som Zeller anför, lägga vi ib. Γ 3, 1005 b 25: καθάπερ τινὲς οἴονται λέγειν Ἡράκλ. Det ser af det sista citatet ut, som om Herakleitos icke med full rätt åberopades.

Då man icke riktigt uppfattat de partier af *Metafysiken*, som beröra vårt ämne,[2] må här en öfversikt gifvas öfver dem. Vi finna då genast, att *äfven Aristoteles förbinder herakleitismen*

[1] Se Zeller, I b5, s. 1141, och Gomperz, anf. st., s. 354 ff.

[2] Peipers, Erk., s. 683 f., af Sillén, Plat. Teait., s. 166.

med Protagoras' lära, men ur den utprägladt logiska synpunkt, som ej ännu finnes hos Platon. — I Γ 3 *vederlägges* icke Herakleitos' lära.[1] Där fastställes som bas för den följande undersökningen principium contradictionis, såsom den allra »säkraste principen». Såsom föremål för samma undersökning angifves därpå med ofvan citerade ord den åsikt, som för *motsägelselagens upphäfvande* åberopar, att Herakleitos lärt, att »allt är och icke är.»[2] Kap. 4 anknyter ock med orden »såsom vi sagt» till denna riktning, som åberopat Herakleitos, hvarför här icke kan vara fråga om någon »annan» lära,[1] utan blott om nämnda åsikt ur formell synpunkt, sådan den omfattas af många äfven bland naturfilosoferna. Därefter införes nu med kap. 5 Protagoras' sats[3] med de betecknande orden: »Från samma åsikt (näml., att motsägelselagen icke gäller,) utgår äfven Protagoras' sats, och de båda måste antingen i lika grad gälla eller icke gälla». Hans här åberopade lära är: τὰ δοκοῦντα πάντα ἐστὶν ἀληθῆ καὶ τὰ φαινόμενα, således den, som anföres i Theait. 152 A m. fl. st. Hur denna sammanhänger med principium contradictionis, med sanning och falskhet, visas 1009 a 9—15. Sedan säger Aristoteles: båda riktningarna utgå från samma principiella ståndpunkt. Men alla deras anhängare kunna icke bemötas på samma sätt. Somliga hafva kommit till en sådan ståndpunkt ἐκ τοῦ ἀπορῆσαι, af tvifvel, och de äro lätta att behandla, nämligen genom öfverbevisning. Andra hylla den blott λόγου χάριν, blott eristiskt, och de måste mötas med våld. Här kunna vi icke med af Sillén[4] rätt och slätt räkna Protagoras med till den senare riktningen. Denna vederlägges först i kap. 6, 1011 a 15 ff., men Protagoras behandlas redan i kap. 5. Bland dem, som kommit till motsägelselagens upphäfvande ἐκ τοῦ ἀπορῆσαι nämnas där först Anaxagoras, Demokritos, Empedokles, Parmenides, ja, t. o. m. Homeros[5] Därnäst kommer herakleitéernas »yttersta konsekvens».[6]

---

[1] Peipers, anf. st.

[2] Jfr 1012 a 24: ἔοικεν.

[3] 1009 a 7.

[4] Anf. st., s. 166.

[5] 1009 a 22—1010 a 7.

[6] 1010 a 7—b 1.

Så behandlas, efter denna, satsen: πᾶν τὸ φαινόμενον ἀληθές, som är Protagoras', men *utan* förbindelse med herakleitismen. Och Aristoteles *erkänner* här *själf*, att han har Theait.[1] för sina tankar — så fattar jag 1010 b 11 ff., särskildt orden: »Såsom också Platon säger». — Med dessa kapitel i Γ sammanställa Peipers och af Sillén K, kap. 6. Vi ha dock förmodligen att med Christ, Überweg o. a. anse denna bok för en efteraristotelisk bearbetning af Met. B, Γ, E. Men den kan äfven såsom sådan förtjäna att beaktas. Sedan den herakleitiska åskådningen omnämnts i slutet af kap. 5, börjar kap. 6[2] med orden: »*Ganska nära* det nu anförda kommer Protagoras' yttrande. Han sade nämligen, att måttet för allting är människan, det vill m. a. o. säga, att det, som hvar och en förnimmer (tror), också säkert är.» Vidare säges, att just detta innebär motsägelselagens upphäfvande och att denna grundas på *olikheten i människors uppfattningar.* »Men svårigheten afhjälpes, om vi se till, hvarifrån denna mening härleder sig. Somliga synas hafva fått den från naturfilosofernas åskådning, *andra*» från olikheten i människors uppfattningar.[3] Naturfilosofernas åsikt behandlas därpå.[4] Den andra, till hvilken Protagoras' tydligtvis är att förlägga, skildras i 1062 b 36—1063 a 9. *Därefter* kommer författaren åter till *fysiken*, och den rörelse-lära, som då nämnes, påminner lifligt om Theait. — Peipers har fattat uttrycket παγίως, 1062 b 15 och 1063 a 33, såsom tydande på herakleitism hos Protagoras, enär han användt detsamma. På sistnämnda ställe kan jag icke finna, att det längre är tal om honom. På förra stället, 1062 b 15, torde det däremot just beteckna, att hans sats *motsvarade* den herakleitiska åsikten: ty för denna är uttrycket i fråga, som sällan förekommer hos Platon och Aristoteles (men däremot upptagits af de senare), afgjordt betecknande Af annat skäl är emellertid Peipers benägen att reducera beviskraften hos af honom anförda stället, nämligen därför att författaren möjligen lagt Theait. till grund för sin framställning. Vi ha redan vidrört denna fråga. Enligt

[1] Obs. särskildt 178 C!

[2] 1062 b 12.

[3] T. o. m. b 19.

[4] T. o. m. b 35.

vår mening är det alldeles visst, att Theait. afses i Met. Γ. Äfven K företer likhet med Theait. Vi hänvisa till argumentet med ἰατρός Theait. 170 A f, 171 E, 178 C och Met. K 6 1063 a 29 ff. samt framför allt det analoga stället Γ 5 1010 b 12, annat att förtiga.

Med Theait. för ögonen har således Aristoteles, som dock torde hafva kunnat tolka denna dialog i författarens anda, icke alls historiskt förbundit de båda ifrågavarande filosoferna, men väl gifvit Herakleitos' (mer eller mindre förmenta) efterföljare en parallellställning till Protagoras. Vi återfinna här den *logiska* gemenskapen, som ofvan angifvits som den enda säkra i de platonska framställningarna.

Theophrastos nämner i De sensu icke någon Protagoras' sensationslära eller någon hans relation till Herakleitos.

Sextos däremot söker i *Pyrrh. Hypot.* I, kap. 32, bevisa, att Protagoras var dogmatiker, och anför i detta syfte, att han var anhängare af rörelseläran. Men Peipers[1] har anmärkt, att han för sin framställning kan ha användt Theait. som källa, ehuru »Protagoras' skrift», som var känd ännu af Porphyrios,[2] också kan ha legat till grund därför. Detta anse Natorp och Susemihl vara troligt beträffande *Math.* VII, 60—64. Om det förra partiet säger af Sillén, att det återger, hvad Theait. meddelar, och att skenbara afvikelser därifrån äro »utföranden och omtolkningar, som Sextos' filosofiska språk förledt honom till».[3] Härmed öfverensstämma i hufvudsak Dümmlers och fullständigt Natorps uppfattningar af detta ställe. Den senare utdömer det helt och hållet såsom källa för rekonstruktionen af Protagoras' lära.[4] Utan tvifvel med rätt. — Återstå då Math. VII, 60—64 och 388—390. Jag måste för min del betvifla, att Sextos i dessa partier haft Protagoras' skrift framför sig. Hvarför har *icke heller han* något annat citat att gifva ur denna skrift, som väl torde ha omfattat mer än *en begynnelsevers*, än denna samma Protagoras' sats, som vi känna från Platon, och hvarför behöfver också han anställa reflexioner där-

[1] Anf. st., s. 683.
[2] Se Zeller, I b5, s. 1088, 1.
[3] Anf. st., s. 166 o. n.
[4] Forsch., s. 58.

öfver — förunderligt lika Platons! — i syfte att uppskatta läran till dess värde, då detta säkerligen bekvämare lät sig göra genom att citera Protagoras' närmare utveckling däraf? — Men äfven om sofistens skrift förelegat Sextos vid författandet af dessa skildringar, så duga de i alla händelser icke att anföra som bevis för Protagoras' herakleitism, ty därom innehålla de *icke ett enda ord.*

Längre än till en logisk öfverensstämmelse mellan Herakleitos och Protagoras kunna vi således icke med säkerhet komma. Men därmed är också möjligheten af faktisk förening gifven. Denna har under loppet af vår framställning mer och mer erbjudit sig i och med »herakleitéerna». Äro dessa att betrakta som bådas gemensamma lärjungar?

Aristoteles sammanställer nämnda riktning med »dem, som hylla Protagoras' lära».[1] »De, som hylla Protagoras' lära», äro ock kända af Theait. (172 B; »Protagoras' lärjungar» 170 C; »förmyndarne» för hans lära 164 E; »hans meningsfränder» 154 B; »någon annan» i hans ställe 154 C, 162 D.) Att Protagoras' och »Herakleitos' lärjungar» äro de samma, anser jag afgjordt framgå af 172 B och 177 C. På förra stället talas om dem af Protagoras' lärjungar, som göra ett undantag från sin relativism, i det de tillerkänna det goda i framtiden (= det nyttiga) en absolut valör. Därefter följer »episoden om talaren». Då det i 172 C afbrutna samtalet återupptages, heter det om samma hans lärjungar: »De, som tala om ett vara i rörelse och säga, att hvad som synes hvar och en i hvarje enskildt fall, också är för den, hvilkens uppfattning det är», 177 C

Genom detta förhållande, att Protagoras och Herakleitos hade gemensamma lärjungar, förklaras särdeles väl Theait:s framställning i det hela och i enskildheter. Det blir tydligt, hvarför Protagoras ej direkt förbindes med Herakleitos, men ändå får liksom taga dennes lära under sitt protektorat (166 B f., 168 B: »vi»). Protagoras »hemliga lära» (152 C) kan då åtminstone delvis innebära, hvad dessa efterföljare ville tolka fram ur hans sats. De kunna »på annat sätt» (152 A) ha sagt

[1] Met. Γ, 4, 1007 b 22.

detsamma som han, i det de ha utpräglat hans homo-mensura-sats i sensualistisk riktning. De äro de *verkliga* epigonerna till Herakleitos och kunna till sin allmänna ståndpunkt (152 E; Arist. Met. Γ 5, 1009 a 22 ff.; Theophr. De sensu, 72;) jämföras med de gamla skalder och visa, men hylla deras åsikt mera λόγου χάριν, för att utbasuna den, »så att också skomakarna må få inhämta deras visdom» (180 C f., Met. Γ 5 1009 a 21).

IV.

Reproduktion eller konstruktion?

Den af Grote m. fl. representerade uppfattningen om Platons framställning särskildt af sofisterna har i våra dagar blifvit förfäktad och utvecklad af bl. a. K. Joël,[1] som kraftigt betonat, att den blott har fiktiv karaktär. I öfverensstämmelse med Peipers,[2] *Teichmüller*,[3] Dümmler[4] och Natorp[5] frågar han: »Glaubt man nun ernstlich, dass der feurige Plato z. B. sich lieber rekapitulierend mit den alten Gegnern des Sokrates beschäftigt hat als selbständig mit seinen eigenen Gegnern, namentlich seinen Concurrenten in Athen, wie Antisthenes, Aiskhines, Isokrates, Lysias?[6] Die 'Gegner' des Sokrates, wenn er überhaupt jemals mit Protagoras, Hippias etc. als Gegnern debattiert hat, waren entweder tot oder, wenn sie noch lebten, können sie nur komisch davon berührt worden sein, dass Plato sie bekämpfte durch Wiederholung von Gesprächen, die vielleicht ein Menschenalter zurückliegen und vor seiner Geburt oder in seiner Kindheit stattgefunden haben. Andere Zeiten

[1] Archiv f. Gesch. d. Phil. 9, 1895. s. 57 ff

[2] Anf. st., s. 267.

[3] *Literarische Fehden*, II, Breslau 1884. s. 107.

[4] Anf. st., s. 56.

[5] Anf. st., s. 4.

[6] Jfr Gomperz. Gr. D., I, s. 338 f.

wecken andere Fragen und andere Gegner.» Han anser, att ingen numera kan undandraga sig den revolutionärt klingande satsen: »Wenn man zugesteht, dass in der Maske des Sokrates zumeist Plato spricht, so fordert die Consequenz, dass man in den Gegnern des Sokrates zumeist maskierte Gegner des Plato sucht.» Hvilka äro då dessa motståndare? Icke kretsen af Protagoras, Gorgias, Prodikos, Hippias, såsom läroböckerna mena. »Man sollte sich stets erinnern, dass auch Sokrates und Plato, Antisthenes und Aristipp Sophisten genannt wurden». Men icke heller kan man säga, att Platon angriper de äldre Sofisternas ännu farliga lärjungar. Ty dessa befinna sig icke »in einer feindlichen Schlachtreihe, sondern sehr in der Nähe des Sokrates und Plato. Der Protagoreer Theodoros stand zu Platon in freundlicher Beziehung, die Zuhörer der 'Sophisten' werden sonst alle im Freundeskreise des Sokrates citiert, Sokrates selbst nennt sich bei Plato Schüler des Prodikos . . ., Aristipp und Antisthenes verraten deutlich den Einfluss des Protagoras . . . Antisthenes aber und Isokrates sind als Schulhäupter in Athen Hauptconcurrenten des Plato und *namentlich ist es Antisthenes, der ja mit ihm*[1] zugleich als Sokratiker schriftstellerisch und philosophisch concurriert.» — Dümmlers epokgörande undersökningar om Antisthenes[2] hafva af Joel[3] fullföljts därhän, att denne anser honom genomgående åsyftad inom Platons författarskap. Redan Schleiermacher trodde, att Antisthenes var föremål för angrepp äfven i vår dialog.[4] Hans tanke, att Aristippos där gömmer sig bakom Protagoras' person, har också den vunnit anslutning på senare tid. Därför besvarar man nu frågan, till hvilka bland Platons samtida Theait. står i relation, i allmänhet så, att man indelar *Protagoras' lärjungar* i två klasser och låter dessa utgöras af Antisthenes' och Aristippos' skolor[5] eller låter »the phrase 'disciple of Protagoras' have been used by Plato with a comprehensive-

[1] Kurs. af mig.

[2] Anf. arbeten.

[3] Der echte und der Xenophontische Sokrates, Berlin, I, 1893, II: 1 o. 11, 1901.

[4] Platons WW., II: 13, s. 127 o. 340.

[5] T. ex. *Böhme*, *Zur Protagorasfrage*, Hamburg 1897, s. 21.

ness sufficient to include Antisthenes and Aristippus *as well as more direct*[1] followers of the Sophist»[2] eller ger Antisthenes ensam hufvudrollen. — Man har ock ansett Demokritos vara åsyftad där.

Om vi gå in på premisserna i Joëls anförda, särdeles karaktäristiska yttrande, så öppna sig för oss vida fält för historiskt-filosofiska kombinationer. Rika skördar kunna på dem vinnas. Det gäller att underkasta den del af dessa kombinationer, som berör vår dialog, en pröfning för att kunna se, hur mycket som verkligen är vunnet.

Antisthenes' maskerade roll i Platons dialoger, förut konstaterad af Dümmler och Teichmüller, har Joël i sitt anförda stora verk sökt häfda därhän, att cynikern genomgående är den åsyftade personen. Slutorden i den nyss utkomna sista delen af detta arbete uttrycka dess syfte: »Den Namen Dessen restituiren, den sein Held Sokrates für die Nachwelt verdeckt hat: Antisthenes». Därmed sammanhänger då, att de af Platon angripna eller citerade filosofemen, som man förr trott sig böra hänföra till olika personer, i Antisthenes få sin gemensamme företrädare, så att cynismens och stoicismens upphofsman från att vara tämligen obskur till sin lära framstår i en särdeles rikhaltig belysning. Så ingå Anaximenes', Pythagoras', *Herakleitos',* Diogenes' af Apollonia, Anaxagoras', Arkhelaos' läror i olika proportion i hans filosofi, som är »ostjonisk-eklektisk», »panteistisk materialism», »kosmiskt system». Hos honom finnas materialistisk psykologi, mystik, mantik (Evthyphron-typen!), kult af den orfiska poesien, »*unermüdliche Dichterinterpretation*»,[3] mystiskt-poetisk historieskrifning, »konsolation», fanatisk evdemonism, antithetik. Han är lärjunge af Prodikos, af *Protagoras,*

---

[1] Kurs. af mig.

[2] *Dyde, The Theaetetus of Plato*, Glasgow 1899, s. 47, 4.

[3] II, s. 831 f., 216 ff., 832 m. fl. st., 833, 472, 180, 173 ff., 507, I, 228, 172, not.

Gorgias[1] och Sokrates. Särdeles intressant är Joëls framställning af *hans relativism*,[2] enligt hvilken allt absolut, allt ἀγαθόν och καλόν, upplöstes i förhållanden, ἀγαθά, καλὰ πρός τι. En åsikt, som måste tillmätas betydelse, är ock den, att förhållandet mellan Platon och Antisthenes visst icke får betraktas som enbart fientligt. Under ett tidigare skede har Platon t. o. m. varit cynikerns anhängare. — Resultatet med afseende på Theait. blir, att den är »die Abrechnung mit dem antisthenischen Nominalismus», sådan den tolkats i skriften *Protreptikos*,[3] mot hvilken Theait. närmast är riktad.

Vi ha hvarken rätt eller plats att ingå på någon kritik af denna revolutionära teori. Därtill fordrades att börja med dess framställares ovanligt omfattande och grundliga källforskning. Men vi måste från synpunkten af vår undersökning taga befattning med den och tillse, i hvad mån den passar för Platons Theait.

Mot den så af Joël utbildade Schleiermacher-Dümmlerska hypotesen ha invändningar blifvit riktade. Man har t. ex. anmärkt, att Platon nämner andra, som han åsyftar, vid namn, såsom Protagoras, Gorgias och Prodikos, och att han då bort nämna äfven Antisthenes, om denne verkligen varit föremål för hans polemik[4] Men nämnda teori medger icke, att de »stora sofisterna» hafva någon verklig roll. Ett antistheniskt ställe, Theait. 201 E ff., citerar cynikern först såsom τινές, sedan med (singularis:) εἰπών, εἶπεν. — Vidare såg den platonska dialogen ju sin förebild i dramat. Liksom tragedien använde mytiska eller historiska personer i sina roller och skildrade sagans eller historiens händelser, torde väl prosadialogen ha velat efterfölja förebilden äfven genom att låta blott sådana personer öppet hafva betydelse för framställningen, hvilka såsom äldre än hjälten eller kända från hans samtid föllo inom den historiska sfär, hvari dialogen rör sig. Till denna sfär höra visserligen

---

[1] Ib. s. 169 ff., 229 f., 183. 106. 140. 467. 350.

[2] I, s. 400 ff.

[3] II, s 847, not.

[4] Så F. *Schäublin* i sin dissertation *Über den Platonischen Dialog Kratylos*. Basel 1891, s. 78, 82, ett arbete, som vunnit lifligt erkännande från framstående fackmän.

också Platons medlärjungar, men de få icke representera de angripna eller försvarade åsikterna såsom sina, utan höra mera till sceneriet och ha i hvarje fall, där de nämnas, för *innehållet* ingen märkbar betydelse af det naturliga skäl, att Platon dels af pietet för Sokrates, dels för illusionens skull ej ville låta honom själf bemöta läror, som af hans lärjungar utbildats efter hans död. — En annan svårighet är den, att Aristoteles icke skildrar Antisthenes såsom den för filosofien högst betydande person, hvartill Joëls kombinationer upphöja honom. Han tillerkänner honom hvarken den ena eller andra af dessa nya bestämningar. Visserligen förekomma sådana läror, som Joëls Antisthenes förkunnar, också hos Aristoteles, men man kan väl icke antaga, att äfven *han* haft anledning att behandla honom under mask?

Hvad särskildt Theait. angår, är det gifvetvis riktigast, att vi vid betraktandet af Antisthenesteorien utgå från läror, som icke först genom dess kombinationer tillförts cynikern, utan från sådana, som dem förutan erkännas vara hans. Såsom antisthenisk gäller den af Aristoteles betygade om οἰκεῖος λόγος, om definitionens förkastande och ersättande med deskription för det sammansatta. — Denna lära kritiseras i Theait 201 E ff. enligt Schleiermacher[1], Brandis[2], Susemihl[3], Ribbing[4], Zeller[5], Peipers[6], m. fl., och därom lär intet tvifvel råda, då ju Aristoteles påvisats ha därmed fullt analoga uppgifter. (Äfven i Theait:s andra del har man uppspårat polemik mot Antisthenes. Så Dümmler[7], Natorp[8] och Joël[9]. En undersökning af detta parti, på hvilken jag här icke kan ingå, har fört mig till liknande uppfattning.) — En äkta antisthenisk sats, οὐκ ἔστιν ἀντιλέγειν, och på cynikern förmodligen syftande uttryck före-

---

[1] II: 1, s. 184.
[2] Gesch. der Gr.-Röm. Phil., II, s. 202 o. n. ii).
[3] Anf. st., s. 200.
[4] Anf. st., s. 143. 2.
[5] II a[4], s. 294. 1.
[6] Erk., s. 125 ff.
[7] Antisthenica, s. 45 ff.
[8] Forsch., s. 198, 1.
[9] II, s. 852 n.

komma i vår del af Theait. I partiet 161 B—165 E möter oss den »oförsynta människan», 165 B, »legosoldaten i ordkriget», 165 A (jfr sådana uttryck som »på eristiskt sätt», 164 C, m. fl.[1]). Tillmälet ὑηνεῖς, 166 C, föranledt af den af Sokrates framförda invändningen mot relativismen (se refer. s. 15), väckte Schleiermachers tanke på motsvarande polemik från Aristippos' eller Antisthenes' sida. Bonitz har med hänvisning till *Evthydemos* uttalat den förmodan, att Platon här anspelar på sofistiska invändningar.[2] Såsom persiflage af Antisthenes har Dümmler[2] tydt de anförda uttrycken och hela den bevisföring, i hvilken de förekomma, — d. v. s. de af Sokrates framställda argument mot »Protagoras», som sedan af honom själf med skärpa bemötas. Bonitz och Zeller uttala sig i samma riktning.[3] I sin »dogmatiska materialisms intresse har Antisthenes bestridt Protagoras' skepsis». Jämlikt sin uppfattning, att kritiken af den extrema sensualismen gäller Protagoras, afvisar Susemihl[4] bestämdt denna tolkning af invändningarna i 161 B—164 C såsom »eine Windgeburt». I stället anser han liksom Schmidt, att dessa bevis af Platon icke betraktades som sofistiska. Det är fastmer Platons egen mening, att de icke ens äro vederlagda med hvad som anföres i 162 D E, — annars hade han också varit »ein sonderbarer Kauz», — ej heller med Theaitetos' spetsfundiga svar i 163 B C. Ty den första invändningen får Protagoras senare, i 166 A ff., ånyo bemöta, och Theaitetos' svar har för Sokrates giltighet *blott*, »*på det att* ditt mod må växa» (163 C). Därtill kommer, att hvad som sedan presteras i Protagoras' försvarstal (framfördt af Sokrates i 166 A ff.), icke är *mera* afgörande än det föregående, så att ifrågavarande invändningar äfven ur denna synpunkt visa sig äga full betydelse. — Och det vore ju underligt, om *Antisthenes* »i sin dogmatiska materialisms intresse» ville bestrida, att vetandet är varseblifning, eller t o. m. förebrå Protagoras och Aristippos, som hyllade denna mening, att *de* satte människan lika lågt som djuren. Någon sådan materialism anser Susemihl, att cy-

[1] Se Bonitz, anf. st., s. 52, n. 5.

[2] Ib.

[3] Anf. st., s. 301 o. 1.

[4] Rh. Mus. 53, 1898, s. 457 ff., 526—537.

nikern aldrig hyllat. Man får icke förblanda stoiker och cyniker med hvarandra. Dessutom är det ju Antisthenes' definition på vetandet, som behandlas sist i vår dialog och således kommer Platons egen närmast.

Till partiet 166 A ff. och dess förhållande till föregående och efterföljande torde vi återkomma. Vi instämma tills vidare i Susemihls åsikt äfven däri, att det nära sammanhänger med 162 D E och 163 B C. — Hvad Antisthenes' roll beträffar, så har Dümmler[1] nog med rätta urgerat frågan i 165 B: »Kan den, som vet något, icke veta det, han vet?» Det bör ock framhållas, att den kallas »förskräcklig». Dess bejakande innebär, att *ingen mening är falsk*, d. v. s. οὐκ ἔστιν ἀντιλέγειν. Denna sats måste vi ock betona, därför att Diog. L. säger[2]: »Han (Protagoras) var den förste, som utvecklade den antisthenska lära, som söker visa, att motsägelse icke är möjlig, enligt Platons ord i *Evthydemos*». Gifver detta yttrande stöd däråt, att Bonitz jämför vårt Theait.-ställe med nämnda dialog, så ger det också en upplysning om Antisthenes' förhållande till Protagoras, som på ett märkligt sätt bestyrkes af detta ställe. Vi fästa då särskildt uppmärksamheten därvid, att hela partiet 161 C—165 E, hvarest ifrågavarande invändningar förekomma, icke utan vidare kan tilldelas samma person. De »plumpa» inkasten bemötas i 162 D E, och därpå följa, 163 A, de sofistiskt-eristiska invändningarna, hvilka inledas med orden: »*På annat sätt* (ref. s. 16) bör då pröfvas». Först i detta parti, 163 A—165 E, ha vi således att göra med »legosoldaten i ordkriget», hvilket uttryck anses beteckna Antisthenes, och vi få icke på det föregående rätt och slätt transportera, hvad som gäller om detta. Den omständigheten, att de »plumpa» och de eristiska invändningarna gemensamt tillbakavisas i »Protagoras'» stora replik, 166 A—168 B, berättigar icke därtill; ty denna replik *inleder* visserligen den exklusiva behandlingen af Protagoras' sats, men invändningarna i 161 C—165 E gälla *både* Protagoras', och — hvad vi särskildt framhålla gent emot Dümmler[3] — *Theaitetos'* satser, 161 C D, 164 D. Då »legosoldaten»

[1] Ant., s. 60.
[2] IX, 53.
[3] Ib.

således öfvar sin exercis i 163 A ff. och den protagoreiskt-antistheniska doktrinen: οὐκ ἔστιν ἀντιλέγειν (ψεύδεσθαι), utgör en hufvudregel för hans metod, så må denna del af samtalet här undersökas. Vi känna (af ref. s. 16), att det *andra* motbeviset mot Theaitetos' sats har följande innehåll: trots den identifiering af *se* och *veta*, som ligger i nämnda sats, kan man *veta* (minnas) *utan* att *se*, — 164 B. Detta skenbart bindande bevis finner Sokrates vara ofarligt. Man måste ha klart för sig, *från hvilken ståndpunkt* det är framställdt. Det är den, på hvilken man icke bevisar med begreppen, utan blott med *orden* (164 C), och den räcker här ej öfver varseblifningens sfär. Därför är det sagda blott ett ofarligt hån mot »Protagoras» (164 E); ty den grufliga frågan: »kan den, som vet något, icke veta, det han vet?» (165 B) besvaras på samma ståndpunkt helt enkelt med *ja*, och *däri instämmer Protagoras utan tvekan* (165 E—166 A B, 167 D)! Kan man rimligtvis tolka detta parti som ett af Sokrates tillbakavisadt antistheniskt angrepp mot Protagoras (eller dennes lärjunge Aristippos, såsom Dümmler förmodar)? Blir icke då dess innebörd den, att om man vill försöka begagna de »oförskräckta stridsmännens», eristikernas — bland hvilka Antisthenes ju var en — vapen mot den i det föregående framställda läran, som enligt vår tanke icke rätt och slätt får påbördas Protagoras, kunde man väl snärja dess anhängare (165 E) skenbart, men icke verkligt, icke om de ha klart för sig, att »Protagoras» och Antisthenes eller de med honom liktänkande eristikerna öfverensstämma däri, att det vetande, de tala om, åtminstone icke kommer öfver meningens område? Man får väl icke tilltro Antisthenes att ha angripit en åsikt hos Protagoras, hvilken kanske icke till premisserna — från synpunkten af någon sådan divergens sker icke heller angreppet —, men till konsekvenserna var hans egen och som han själf mot Platon försvarade i sin skrift Περὶ τοῦ ἀντιλέγειν?[1] — För dem, som icke drifva Antisthenesteorien långt, gestalta sig de föregående, »plumpa» invändningarna i 161 C f. annorlunda. Enligt Aristoteles o. a. var ju Antisthenes ἀπαίδευτος[2],

---

[1] Jfr *Mullach, Fragmenta phil. graec.*, Paris 1881, II, s. 267.

[2] Met. Θ, 3, 1043 b 24.

och de kunna sålunda passa på honom. Knappt får man likväl tyda dem så, att Antisthenes bestridt Protagoras' skepsis i intresset af en »dogmatisk materialism», som — det icke är *säkert*, att han hyllat, medan det är visst, att han i hög grad lämnat det teoretiska å sido.[1] Däremot uppstår här samma svårighet, som vid de nyss betraktade argumenten, om man låter Antisthenes representera relativismen i den utsträckning, som Dümmler och Joël låtit honom göra det. Joël erkänner ock, att här den »enda tungt vägande invändningen» kunde resas mot Antisthenes-hypotesen i Theait., nämligen den, att Antisthenes skulle företräda två motsatta ståndpunkter: å ena sidan dessa »anthisteniska» argument mot relativismen, å andra sidan denna själf. Men han förklarar detta[2] på det sätt, att Antisthenes kunde opponera sig mot Protagoras, därför att denne genom ordet »människa» gaf sin sats en generellare vändning, än Antisthenes kunde tillåta, då han var utpräglad individualist och målsman för läran, att »hvad som synes för *en hvar*, också är för honom.» Således gillade han subjektivismen, men bekämpade uttrycket: »*människan* är mått». Detta anses framgå af 161 C, där å Antisthenes' vägnar säges: »I öfrigt är, hvad han sagt, alldeles i min smak, nämligen *att det, som hvar och en (menar) förnimmer, också är för honom;* men jag förvånar mig öfver begynnelsen af hans lära: att han icke börjat sin sanning med att säga, att *måttet för alla ting* är svinet eller apan eller något ovanligare kreatur, som uppfattar med sinnen». Det har ej undgått Joël, att denna individualism, som han tillägger Antisthenes ensam, motsvarar satsen: οὐκ ἔστιν ἀντιλέγειν. Äfven andra omständigheter tala därför, att Antisthenes är individualist i vida högre grad än Protagoras. Denna distinktion visar sig emellertid här icke vara till ringaste gagn. Joëls försvar för hans hypotes faller till föga af det skäl, att Sokrates (= »Antisthenes») omedelbart därefter, 161 D, angriper *äfven individualismen,* »att det skall vara sant *för hvar och en,* hvad han genom sinnena uppfattar»!

Vi ställas i valet mellan att med den utpräglade Antistheneshypotesen antaga, att cynikern genomgående åsyftas, hvil-

[1] Diog. L. VI, 11, jfr 103 om cynici's åsidosättande af »logik och fysik»
[2] II, s. 849 n.

ket här vållar stor svårighet, eller alltid i någon mån reducera hans betydelse för dialogen. Har han å ena sidan verkligen där spelat en långt större roll, än man förut anat, så kan man ju likväl icke tro, att den bitterhet mot honom, som man, trots allt, påbördar Platon, varit så glödande och våldsam, att den i täta eruptioner genombryter ett lager af filosofisk tankeföljd, som blott i ringa grad är eget fabrikat, då materialet i så stor utsträckning hämtats från Kynosarges. Antisthenes' ståndpunkt var väl så klart fattad af Platon, att han icke i samma dialog behöfde tillskrifva honom motsatta läror för att få angripa honom. — På vårt ställe synes mig den riktiga utvägen vara den att frånkänna Antisthenes en faktisk polemik af dylik innebörd och däri på det högsta se en antydan om hans solidaritet med relativismen.

Såsom adresserad till Antisthenes fattar Joël[1] vidare episoden om maievtiken, där hans lärare Prodikos nämnes. Han anser ock[2], att den tillämpning af relativismen på samhällena, som utföres 167 C, 172 A f., 177 D ff, 179 A, är afsedd att träffa cynikern: i fråga om rätt och orätt, heligt och oheligt är den allmänna opinionen sann, så länge den råder. Det rätta har Antisthenes förklarat vara det nyttiga. Platon frågar då, om också det nyttiga (= det goda i framtiden)[3] är beroende af den allmänna opinionen. Detta träffar en sårbar punkt. Antisthenes har förklarat, att det nyttiga är ett *absolut kriterium*, och om det *framtida* har han en uppfattning, som Isokrates förlöjligat. — I dessa partier rör sig undersökningen icke om varseblifningen, hvilken dock tesen gällde, utan om »meningen», och detta vill man också tyda på cynikern, då han ju anses representera δόξα i de senare delarna af Theait. — I episoden om talaren, 172 C—177 C, som »icke ens Bonitz» kunnat förklara[4], ha Bergk och Dümmler[5] funnit polemik mot Isokrates. Likaså Joël[6], som förbinder den med den öfriga

[1] II, s. 842 n.
[2] Ib. s. 850 f., n.
[3] Jfr I, s. 432 ff.
[4] II, s. 858 ff.
[5] Akad., s. 58.
[6] Ib.

framställningen på det sätt, att *Antisthenes* (som förut varit antiprotagoré, 161 C f., protagoré, nyss var halfprotagoré, 172 B, och i alla tre positionerna *bekämpats* af Platon) *nu tages i försvar mot* — *Isokrates*, som skall ha angripit cynikerns *Protreptikos*.[1] Icke för ty kan Joël dela Zellers åsikt[2], att Platon med »thrakiskan», 174 A ff., 175 D, vill ge en försmädlig antydan om Antisthenes' börd. Zeller anser ock, att Antisthenes är den obildade, som ej kan utsträcka sin synkrets till de allmänna begreppen, 175 A.[3] — Jag kan icke finna, att nämnda syftning på Antisthenes' börd passar tillsamman med det, som Sokrates säger strax förut i 173 D: vishetsvännen bryr sig icke det ringaste »om, antingen någon är af fin eller tarflig härkomst». Cyniska drag i denna episod äro enligt Joël också upphöjandet af filosofien samt uttrycket: »utforska väsendet hos tingen, hvart och ett i sitt släkte».[4] Lika litet som yttrandet i 173 D kan tilldelas Joëls Antisthenes, som ju fann »den Ausgang von der laudatio gentis bei seinem Lehrer Gorgias» (!), kunna de anförda dragen öfverföras på honom från Platon, som torde i dem ha röjt sina egna tankar. — Här må tilläggas, att man icke heller lär kunna finna någon beviskraft i följande uttryck: ῥηματίσκια αἰνιγματώδη och καινῶς, 180 A, genom likheten med det »antistheniska partiet» i Aristophanes' *Molnen* v. 943 ff.,

---

[1] Dümmler, anf. st.

[2] II a[4], s. 289, 2.

[3] Med anekdoten om Thales, som vid betraktande af stjärnorna föll i brunnen, och thrakiskans skämt däröfver, 174 B, förbinder Joël Pindaroscitatet, 173 E: »själen sväfvar öfverallt och mäter djupen under jorden och vidderna ofvan jorden», hvilket han finner vara illustreradt i de på Antisthenes syftande replikerna mellan Sokrates och lärjungen i Aristophanes' *Molnen* (II, s. 857). Möjligt vore, att det (förment isokratiska?) ställe (175 A), där heraklidernas anor omtalas, gällde Antisthenes. Här är fråga om de spartanska eller de makedoniska konungarna. Man har stridt om, hvilken konung Platon närmast kan ha haft i tanke. Bergk har kanske rätt, då han nämner Agesilaos. Nu säger Joël ju själf (II, s. 350): »Aus zwei Gründen kann Antisthenes die εὐγένεια nicht absolut verworfen haben. Zunächst als Romantiker . . . Bei seinem Lehrer Gorgias konnte er den Ausgang von der laudatio gentis finden, und Xenophon folgt ihm, das Lob des Agesilaos mit dem Preise seiner Abstammung von *Herakles* und von Königen beginnend»!

[4] 174 A, Joël, II, s. 859 f.

eller »skomakarna», 180 D, såsom syftande på skomakaren Simon[1], som skall hafva hört till »Antisthenes' clique» (Teichmüller), men enligt Zeller[2] kanske aldrig funnits.

Vi öfvergå nu till en del beläggställen för ifrågavarande teori, hvilka kräfva sin särskilda betraktelse. Såsom i annat sammanhang närmare skall visas, har man velat tolka ἀμύητοι i 155 E, såsom hade detta ord adress till Antisthenes — det enda stödet, Susemihl anser existera för Antisthenes-hypotesen i dessa partier, och hvilket han afvisar därför, att *om* »mysterierna» vore allvarligt menade, skulle »de oinvigda» affärdats redan i 151 E f.[3] Uttrycket kan också förklaras på annat sätt. Egendomligt är ju, att man kunnat tro, det Antisthenes i 155 E *förnekar* γένεσις och likafullt i 153 B ff. *bevisar* samma princip. Själfva »bevisen» i 152 E och 153 C, (ref. s. 8) äro enligt Dümmler en imitation efter Antisthenes. Han har visat, hur dennes stora intresse för Homeros, hvilket ju skall ha resulterat i ett dussintal arbeten om hans epos, äfven framträder i trägna citat ur detta. Antisthenes kan nu icke ha varit så ensam om homercitaten i sofistikens tidehvarf, att man med säkerhet kan återföra dem på honom. Men tanken är onekligen tilltalande och Dümmlers bevisning intressant. Genom en sådan tolkning af dessa ställen har han preciserat den »nicht mehr zugängliche Anspielung», som Schleiermacher[4] såg däri. På liknande sätt förklaras »Homeros» 160 D, »homeriska läror» 179 E och citatet 180 D[5]. Natorp tror, att Antisthenes står bakom mera än homercitaten i »bevisen», hvarför han tillägger honom *alla* dessa, 152 E ff.[6] Äfven åt det följande ger han liknande förklaring, emedan orden δεινοὶ καὶ σοφοί, 154 D, jfr 164 C, alludera på cynikern.[7] Joël är af samma åsikt.[8] Han jämför också 152 E -- där »de visa», Protagoras m. fl.,

[1] Dümmler, Ant. s. 37 o. 1., Teichmüller, anf. st. II, om »Simons Schusterdialoge» särsk. 105 ff., Joël, I, s. 398 o. not. 3, II. s. 71, 846 n.

[2] II a4, s. 243, 2.

[3] Anf. st., s. 539.

[4] Anf. st. II: 1, s. 337.

[5] Ant., s. 36 f.

[6] Archiv f. Gesch. d. Phil., 3. 1890, s. 347, 1.

[7] Ib. s. 353. 15.

[8] II, s. 845, n.

nämnas — med *Evthydemos* 286 C, hvarest »Protagoras och de äldre» äro relativister. — Med afseende på citaten ur Homeros och åberopandet af de gamla skalder och visa jämte honom må dock anmärkas, att angifna förklaringar, om än tilltalande, icke äro de enda möjliga. Sådana den exakta forskningens män som Aristoteles och särskildt Theophrastos (se ofvan s. 50, 59) synas ännu betrakta de gamla, skalderna och de visa, incl. Homeros, såsom de där böra komma med — låt vara blott på ett hörn, mera exempli gratia än som faktiska auktoriteter för relativismen. Det är då troligt, att Platon icke heller kommit öfver detta slags tradition, ehuru hans anförande af Homeros lika litet torde få tagas på fullt allvar. — Alla de sist anförda Theait.-ställena ha sitt särskilda intresse af det skälet, att de, såvidt de kunna betraktas såsom stöd för Antisthenes-hypotesen, alla tillföra cynikern *den herakleitiska läran.*[1] Kan Antisthenes då verkligen sägas stå bakom herakleitéerna, sådana vi känna dem af Theait. och *Kratylos?*

Brandis[2] håller detta föga troligt, då Antisthenes visar sig vara eleat åtminstone i dialektiken (jfr Diog. VI, 2, där det uppgifves, att Gorgias var hans lärare), och Susemihl[3] förnekar bestämdt, att något historiskt stöd finnes därför. *Möjligheten* däraf kan dock icke bestridas. Schleiermacher[4] påpekar, att stoicismen, hvars första namn Antisthenes är, har hämtat åtskilligt ur Herakleitos' fysik, och Dümmler[5], att Levkippos och Empedokles visat faktiska exempel på föreningen af eleatiska och herakleitiska åskådningar. Antisthenes var ju ock sofist, och ett sofistiskt drag var eklekticismen. Frågan är af stor betydelse för vår undersökning, och då äfven på denna punkt intressanta upplysningar kunna vara att vinna från dialogen *Kratylos*, må här tillses, hvad den ur denna synpunkt har att meddela om den herakleitiska riktning, som vi redan förut behandlat. I *Kratylos* har man ansett, att Antisthenes

---

[1] Så Joël på fl. st.

[2] Anf. st. II a, s. 285, f.

[3] Anf. st., s. 163 f., n. 281.

[4] Anf. st. II: 113, s. 12.

[5] Akad., s. 150 f.

är träffad af Platons polemik. Så Schleiermacher[1], K. Fr. Hermann, Steinhart[2], Susemihl[3], Dümmler[4], Natorp[5] och Joël[6]. Mot en sådan tolkning ha däremot Classen, Stallbaum, Lassalle, Benfey, P. Meyer, Schäublin[7] och — last not least — Zeller[8] uttalat sig. W. *Lutoslawski*[9] finner syftningen på Antisthenes i *Kratylos* högst osäker. Inom den förstnämnda gruppen är det blott Schleiermacher, Dümmler, Natorp och Joël, som förbinda Antisthenes med herakleitéerna. Af de indicier för relationen till cynikern, som framhållits, torde man mindre fästa sig t. ex. vid det, att Evthydemos nämnes i dialogens början[10], Krat. 386 D, o. d., än vid ett, som Natorp[11] och Dümmler[12] påvisat, nämligen att Sokrates' ord: »Eftersom jag tagit på mig lejonhuden», Krat. 411 A, persiflera Antisthenes. — Sokrates tillstår här (jfr Krat. 413 D), att då han först framställer etymologierna och sedan förlöjligar dem, han i förra situationen är maskerad. Ironin får sin styrka och förklaring genom en personlig syftning. Och en sådan är här antaglig. På Antisthenes' Ἡρακλῆς ἢ περὶ φρονήσεως (jfr Diog. VI, 104; Dümmler anmärker, att ordet φρόνησις nämnes strax efter »lejonhuden») och hans däri uttryckta svärmiska beundran för heroen anspela sannolikt de anförda orden: »Jag har tagit på mig lejonhuden». På flera ställen, där Herakles anropas eller nämnes, synes allusion på Antisthenes vara förhanden. (Prodikos, som äfven skrifvit en »Herakles», är förmodligen här icke föremål för någon syftning, men har sin lärjunge i Antisthenes, se ofvan s. 5 n., Joël, II, s. 842 n.) Denna kombination förstärkes därigenom att man lämpligtvis på »mystikern» Antisthenes (se ofvan s.

---

1 Anf. st., s. 13, 15.
2 Plat. sämmtl. WW., II, s. 572.
3 Anf. st., s. 163.
4 Akad., s. 151.
5 Forsch., s. 12, Arch. f. G. d. Phil. 3, 1890, s. 351.
6 II, s. 832, 837 m. fl. st.
7 Über d. plat. Dial. Krat, s. 78 ff.
8 II a⁴, s. 294, 1.
9 *The Origin and Growth of Plato's Logic*, London 1897, s. 232, n. 197.
10 Natorp, Arch. ib., Joël, I, s. 372.
11 Forsch., ib.
12 Akad., s. 152.

66) hänför uttrycken »i hemlighet», »mysterier», som på ett slående sätt motsvaras af ταῦτα πάντα διαπέπυσμαι ἐν ἀπορρήτοις, hvilket just säges med afseende på herakleitéerna i Krat. 413 A. Men den gör då Antisthenes icke blott till föremål för polemik i Krat., utan också till *herakleité*. Det bör nämligen märkas, att anspelningen på honom *förekommer i omedelbart sammanhang med den herakleitiska språkförklaringen*. Därigenom blir den slutsatsen möjlig, att Antisthenes åtminstone med afseende på språket intagit en herakleitisk ståndpunkt.

Ἀρχὴ παιδεύσεως ἡ τῶν ὀνομάτων ἐπίσκεψις, är ett yttrande, som anföres ur hans skrift: Περὶ παιδείας ἢ περὶ ὀνομάτων[1]. Detta liksom titeln på en annan af hans skrifter: Περὶ ὀνομάτων ἢ ἐριστικός, visar tillfyllest, i hur hög grad ὀνόματα, språkets benämningar, voro föremål för hans intresse. Språkliga undersökningar torde af ålder hafva anställts inom den grekiska filosofien. Åt dem gaf sofistiken nytt lif. Prodikos och förmodligen Protagoras meddelade undervisning i detta ämne. Då Antisthenes till en början höll sig till sofisterna, har han, att döma efter de anförda titlarne, tagit kännedom om deras retoriska och grammatiska läror. Därvid kan deras åsikt om ordens *riktighet* icke gärna ha undgått honom eller han själf ha underlåtit att taga position inför de principer för denna, som först sofistikens tid torde ha utpräglat i sin motsats: θέσις och φύσις. Någon djupare språkuppfattning tilldöma vi honom därför icke. Schäublin[2] betviflar, att etymologier och teorier öfver språkets ursprung ingått som element i undervisningen på Platons tid, och tolkar ὀνομάτων ἐπίσκεψις såsom bestämmelser om ordens bruk. Genom att hylla endera af nämnda principer behöfver ju Antisthenes icke heller ha *utvecklat* någon *teori* öfver språkets ursprung. Men hans lärare Prodikos kan väl icke utan grund af Platon framställas såsom den där meddelade undervisning om »namnens *riktighet*», en undervisning, som Sokrates beklagar, att han blott kunnat inhämta ur en billigare föreläsning[3]. Och denna *riktighet* såsom föremål för

[1] Mullach, anf. st., s. 281.
[2] Anf. st., s. 75.
[3] Krat. 384 B C.

(redan hos Herakleitos förekommande) etymologiskt intresse betyder mer än bestämmelser om ordens bruk. Dümmler[1] säger, att språket var Antisthenes' enda kunskapskälla, hans »Offenbarung». Att han vid de nämnda alternativen, θέσις och φύσις, valt det senare och så beträdt den väg, som stoikerna till hela sin principiella läggning följde, är också antagligt. Därmed vore han i detta stycke solidarisk med herakleitéerna i *Kratylos* och Theait.

Mot Antisthenes äro Theait 201 E ff. riktade. Här framträder hans åsikt om språket. Det uppkommer därigenom, att bokstäfverna συγκείμενα πέπλεκται till ord och orden till satser. En sådan utveckling öfverensstämmer med φύσις-principen. Vi manas på denna punkt att företaga en undersökning, *om 201 E ff. äger tillräcklig likhet med den* i 152 D, 156 A ff., 179 E ff. *förctedda beskrifningen på herakleitismen* och dess logiskt-språkliga konsekvenser, för att äfven denna skall kunna vara representerad af den i 201 E ff. sig gömmande personen.

Den skillnad faller då i ögonen, att sistnämnda parti, som handlar om οἰκεῖος λόγος, blott såsom exempel använder orden och bokstäfverna, medan de andra partierna tillämpa herakleitismen på språkets omdöme. Uttrycken i 201 E ff. röja ingen herakleitism (utom möjligen περιτρέχοντα, 202 A). Vidare har Zeller[2] betecknat läran om οἰκεῖος λόγος som en frukt af lärjungaskapet hos Gorgias. Omisskännligt är ock det eleatiska draget i denna lära: upphäfvandet af all reell förbindelse mellan grundelementen, som äro för sig existerande. Således finnes ett ἕν. Men inga bestämningsord få tilläggas. — Häremot afsticker bjärt herakleitéernas urgerande af förbindelser och relationer ända därhän, att allt, äfven elementen, däri upplöses. Intet ἕν finnes (152 D, 157 A, 182 B). Skall något uppfattas, måste detta ske genom förbindelse med och relation till något annat, skall något benämnas, måste det benämnas såsom relativt, växlande (157 B). Det enda riktiga uttrycket blir då till slut: »på intet sätt» (183). — Men herakleitismen är nu en gång för alla affärdad (i 183 C), och vi ha därför icke att vänta

[1] Akad. s. 141.

[2] II a4, s. 292.

dess metafysiska dräkt hos den i 201 E ff. skildrade läran, äfven om denna företer öfverensstämmelse med den förra. Och sådan saknas icke. Först och främst råder likhet mellan själfva uttrycken i 157 B och 202 A. Båda framställningarne resultera vidare i förnekande af omdömet. Därtill kommer en inre, högst märklig motsvarighet mellan 157 B C och det erkändt antisthenska stället. På det förra talas det om det s. k. släktet såsom blott en samling af individer. Det är samma *nominalism*, som exemplifieras med bokstäfverna i 201 E ff. Till dessa likheter, som åtminstone delvis blifvit observerade, foga vi en ännu betydelsefullare.

Den uppvisade differensen är alltför sekundär, för att man skulle kunna förneka båda ställenas samband med hvarandra — och med cynismen. Cyniska läror kunna här framstå i olika dräkt. Under den icke herakleitiserande framställningen (201 E ff.) skönjes Antisthenes' οἰκεῖος λόγος, under den herakleitiserande hans: οὐκ ἔστιν ἀντιλέγειν (jfr Aristoteles' betraktelse af herakleitismen s. 59). Nu hänvisa vi till Aristoteles, som[1] har den åsikten, att hos Antisthenes *den senare satsen härrör från den förra.* Och *Alexander* anmärker till denna upplysning[2]: »Antisthenes menade, att hvart och ett ting nämnes blott med sitt *eget namn* och blott har ett namn. Häraf sökte han draga konklusionen, att *motsägelse icke är möjlig;* ty de som motsäga hvarandra, måste fälla olika utsagor om något, men olika utsagor kunna icke fällas om samma ting, då hvarje sådant blott äger *en* benämning. Därför, om de tala om samma sak, så öfverensstämma de ock med hvarandra i sitt omdöme, men öfverensstämma de, så *motsäga de icke* hvarandra». Här visar sig en annan utgångspunkt för sistnämnda resultat, än den, hvarifrån man ansett, att Protagoras kom till sin sats: δύο λόγοι ἀντικείμενοι ἀλλήλοις, och så till vida en differens i dennes och Antisthenes', enl. Diogenes gemensamma, förnekande af motsägelselagen. Men nämnda logiska formel för Protagoras' relativism skiljer sig icke mera från Antisthenes', än att båda, enligt min mening, trifvas tillsammans i den lära, som

---

[1] Met. E 29, 1024 b 32 f.

[2] Gr.-texten se Zeller, II a[4], s. 301, 3.

Platon angriper i Theait. Då Platon där låter relativismen först stanna vid att låta subjektet uppfatta samma föremål på olika sätt, så är detta just så mycket, som Protagoras »dunkelt antyder» (152 C); men då den drifves till att låta subjektet självt vara olika i olika sensationer, så äro vi inne på den »hemliga sanning» (ib.), i de »mysterier» (156 A), som gå öfver Protagoras' lära eller med andra ord utgöra dess utveckling till en antisthenisk relativism, för hvilken just οἰκεῖος λόγος är principen. Den sjuke Sokrates skall betraktas som en annan än den friske. För den sjuke Sokrates' smak är vinet surt. Den friske finner det vara sött. Hvartdera fallet är i egentligaste mening ett οἰκεῖον i förhållande till alla andra fall, är utan verklig förbindelse med dem. Jag vågar därför påstå, att förklaringen af varseblifningen i Theait. icke är annat än en metafysiskt baserad, sensualistiskt utförd οἰκεῖος λόγος och således -- i grunden och metafysik och psykologi frånräknade — likamed 201 E ff.

Kan jag icke tillmäta en del enskilda ställen, som anförts såsom stöd för Antistheneshypotesen, någon sådan valör, så är en inre och filosofisk frändskap som den nu uppvisade af alltför stor betydelse, för att jag skulle drista förneka hvarje adress till cynikern, än mindre att hans åsikt är med inbegripen i den relativism, Platon kritiserar. Och den nu inslagna bevisleden kan fullföljas längre.

De båda undersökta framställningarna få ju icke beläggas med endast logisk måttstock. Förhållandet mellan dem kan så uttryckas, att båda motivera *nominalismen*, den förra på *varseblifningens* ståndpunkt, den senare *på föreställningens*. Betrakta vi denna lära såsom nominalism, komma vi säkert Platons tankegång närmare. Då möter oss en åsikt, som för Platon måste ha ägt ett vida större intresse än de andra, som möjligen förekomma i Theait., emedan den utgjorde raka motsatsen till hans idélära. Och undersöka vi närmare dessa filosofem ur sådan synpunkt, visar det sig, att vi i den antisthheniska nominalismen ha att se en begynnelse till det skarpa angrepp mot Platons idélära, hvilket fullföljdes af ingen mindre än Aristoteles. Han erkänner själf sin benägenhet för Antisthenes' åsikt i Met. H 3, 1043 b 23 ff, där han säger, att »an-

tisthenikerna och sådana, som äro lika obildade, icke ha så orätt» däri, »att det icke är möjligt att bestämma *hvad* (något är), utan att man blott kan bestämma och meddela undervisning om, *hur något är beskaffadt*». Aristoteles medger således ett berättigande åt misströstan om att kunna finna *väsendet*, med hvilket Platon ansåg sig sitta inne i idén; ty väsendet är för Aristoteles icke idén, icke det allmänna, men vetandet gäller dock äfven enligt honom det allmänna! Det stora problem, som ligger på djupet af Platons undersökningar, vare sig han är polemiker eller positiv systematiker, möter oss, då vi tangera denna cynikerns lära, och denna omständighet i och för sig talar tillräckligt därför, att han spelar alltid någon maskerad roll i dialogen. — Men vi hänvisa ytterligare till formuleringen af *resultatet* i den varseblifningsprocess, Platon skildrar i 156 A ff. och 182 A f. m. fl. st. Där har han med all önskvärd tydlighet framhäft *just nominalismen såsom kvintessensen* af hela denna omsorgsfullt utvecklade och motiverade teori. Kan man begära mer i denna väg än orden: »ett *på visst sätt beskaffadt föremål*, men icke beskaffen*het*» (det *allmänna* kvalitetsbegreppet), 182 A, jfr 156 E? Men dessa ord öfverensstämma på slående sätt med hvad Simplicius berättar om *Antisthenes' polemik mot begreppsfilosofin*[1]: »Af de gamla förkastade somliga *kvaliteterna* helt och hållet, men medgåfvo, att ett *på visst sätt beskaffadt föremål* funnes, såsom t. ex. *Antisthenes*. Han *sade en gång, när han var i dispyt med Platon: 'Hästen ser jag nog, men hästheten ser jag icke'*»[2]. Han erkänner intet mer, än hvad han *ser*, alltså *endast det genom varseblifningsakten bestämda* föremålet! Till dessa ställen skola vi återkomma. —

Söka vi nu besvara frågan, med hvilken historisk rätt denna lära får en herakleitisk metafysik till grundval i Platons framställning, så framstår såsom resultat af det föregående, att Antisthenes' lära blott i sekundär mening kan förbindas med denna metafysik. Det är ju möjligt, att en faktisk gemenskap rådt mellan dem. Nära till hands kunde det ligga att göra Herakleitos direkt till Antisthenes' föregångare. Under den

[1] Zeller, II a⁴, s. 291, 295 f.; jfr Dümmler, Akad., s. 188 ff.

[2] Zeller anför texten och stället ib. s. 295, 2. Ett godt beläggställe anför ock M. *Guggenheim* (Philologus 60, Leipzig 1901) ur *Staten* 450 A B.

senares upplösande af allt absolut i idel relationer (jfr sid. 67) finner Joël den förres relativism[1]. Men Zeller har visat, att Herakleitos icke får betraktas som relativist i sådan mening[2]. Återstår dock möjligheten, att cynikern gjort herakleitismen till underlag för sin lära[3], men »Alles, was sich für das Heraklitisiren Antisthenes' ergab»[4], äger härför icke tillräcklig beviskraft. Visserligen var han Stoas förelöpare, men dess herakleitism, för hvilken han också — enligt Schleiermacher[5] och Joël[6] — banat väg, innebar t. ex. icke förnekandet af tingens fasta bestånd och företedde flera olikheter med den ursprungligare. — Vi få i alla händelser stanna vid en sekundär relation på denna punkt. Har den verkligen funnits, så är det dels förklarligt, att han ur annan synpunkt kan vara eleat, och dels hade Platon grund för att räkna honom med bland de herakleitéer, som utgöra föremål för angreppet i Theait. och hvilkas afmålning nog äger historiska konturer, men också starka drag af karikatyr. För vår del anse vi denna beröring med herakleitismen antaglig, om den också långt ifrån ensam är tillräcklig förklaringsgrund till denna läras ställning i dialogen. —

Vida antagligare är emellertid, att Antisthenes' nominalism och därmed sammanhängande läror manat Platon till denna dialogs affattande. Detta i synnerhet under förutsättning, att någon annan, med denna förenlig förklaring är att finna till Protagoras' och Herakleitos' omnämnande däri. — Icke är därmed sagdt, att Antisthenes t. ex. skulle — såsom Joël menar — ha uppställt de *tre* (!) definitioner på vetande, hvilka utgöra föremål för motsvarande afdelningar af kritiken. Den ut-

---

[1] I, s. 400, not., II, s. 117 f., jfr 626 f., 816, 897, 1 m. fl. st.

[2] I b5, s. 661 ff.

[3] Jfr Brandis, Gesch. d. Gr.-Röm. Phil., II a, s. 203, n.

[4] Joël, II, s. 833.

[5] Anf. st. II: 113, s. 12.

[6] T. ex. II, s. 1118. Joël är f. ö. så viss härpå, att han rättar en uppgift hos Diogenes. Denne omnämner en »herakleité Antisthenes», som enl. IX, 6 har kommenterat Herakleitos, hvilket ock Zeller fasthåller (I b5, s. 626, 1). Men denne Antisthenes skiljes enligt VI, 19 tydligt från cynikern. Joël förklarar (II, s. 233 f.), att detta »icke är det enda fallet, där de gamla gingo för långt i differentiering».

präglade Antistheneshypotesen vill dock göra äfven Platons stämma till ett genljud från Kynosarges.

Schleiermacher[1] ansåg, att **Aristippos** förnämligast träffas af kritiken i Theait:s första del. Till honom adresserade ock H. Ritter dess polemik. Ribbing[2] fann, att Schleiermacher hade rätt beträffande 177 C D: Protagoras lärjungar, »som tala om vara't i rörelse» o. s. v. De skäl, Schleiermacher anfört för sin åsikt, har Peipers[3] sökt gendrifva: att Aristippos skulle af Platon angripas under Protagoras' namn liksom under Kallikles' i Gorgias vore ett sätt att bedraga läsaren på polemikens riktning; likheten mellan deras läror — t. ex. åtskiljandet af visa och icke visa (jfr. Theait. 166 D ff.) — är blott problematisk, ty däri kunna ligga olika meningar, och de fysiska lärorna kunna icke tilläggas honom, då han förkastade fysiken öfverhufvud[4], således ock en fysisk förklaring af varseblifningen. Schleiermachers tydning af orden i 172 B (som förbereda nämnda partiet 177 C D) vill Peipers bortförklara i den visserligen lofliga afsikten att stödja en *allmännare* syftning i dessa partier. Jfr s. 22, 1. — I viss mening erkänner Peipers dock, att Schleiermacher har rätt. Aristippos kan ha gifvit den yttre anledningen till dialogens författande. Han är nämligen den, som i Platons samtid återupplifvat Protagoras' tankar icke blott genom sin sensualism, utan ock genom sin relativism, som framträder t. ex. i Xenophons Mem. III, 8 (se Joëls uppfattning härom[5]). Både Protagoras och Aristippos ställde sig afvisande mot matematiken. »Nicht ohne Absicht sicherlich hat Platon den Mitunterredner Theodoros zum Zeugen der Bestreitung des protagoreischen Systems gewählt. Vielleicht aber gerade diesen Mathematiker um so lieber, als er damit dem neuesten Verfechter jener Lehre, dem Cyrenaiker Aristippos, einen Lands-

---

[1] Anf. st. II: 13, s 127.
[2] Anf. st., s. 117, 2.
[3] Erkenntn., s. 266 ff.
[4] Ib. s. 270.
[5] I, s. 426 ff.

mann in Erinnerung bringen wollte». Zeller anser ock, att cyrenaici dela Protagoras' lära[1] — hvilken Aristippos torde ha lärt känna i sin fädernestad Kyrene[2] —, men däruti, att de hålla alla våra »Vorstellungen für etwas Subjektives; ihre Ansicht unterscheidet sich von den seinigen nur dadurch, dass sie dieselben bestimmter auf die Empfindung unserer Zustände zurückführen, in dieser, nicht in der durch die äusseren Sinne vermittelten Wahrnehmung, das ursprunglich Gegebene suchen, und die heraklitische Lehre vom Fluss aller Dinge als eine für ihren Zweck entbehrliche und über die Grenzen unseres Wissens hinausgehende Zuthat bei Seite lassen». Aristippos har dock med Protagoras lärt, att förnimmelsen beror på en *rörelse*[3]. — Zeller delade förr icke Schleiermachers åsikt, att Aristippos företrädesvis är adressat för polemiken i Theait:s första del[4]. Men han låter honom numer vara representerad af κομψότεροι och således auktor för sensationsteorien i 156 A ff.[5] Så ock Gomperz. Zeller har ock visat, att Aristippos är = κομψοί i Philebos 53 C (o. 43 A), hvilkas lära, att *blifvande* alltid finnes, men *icke vara*[6], öfverensstämmer med principen för den »finare» riktningen i Theait. Längre går Dümmler[7]. Partiet 156 A—157 C är enligt honom hämtadt från eller fritt efterbildadt Aristippos, och satsen: »vetandet är varseblifning», härrör från denne. Den inkonsekvens, som Zeller finner hos Aristippos, när han trots sin subjektivistiska lära, att *blott* »våra tillstånd äro oss bekanta», dock söker förklara deras orsaker genom herakleitisk fysik, — denna inkonsekvens, säger Dümmler, gäller för hvilken annan, man än vill sätta i hans ställe, således också för Protagoras. Vidare är satsen: »vetandet är varseblifning», att identifiera med samma cyrenaiska grundlära, att blott intrycken äro fattbara. Båda dessa doktri-

---

1 II a4, s. 350.
2 I b5, s. 1052, 3.
3 II a4, s. 352.
4 Ib., s. 350, 4.
5 I b5, s. 1099, Arch. f. G. d. Phil. 6, 1893, s. 140.
6 Arch. f. G. d. Ph. 1, 1888, s. 172 ff., hvarmed Dümmler, Akad., s. 166, öfverensstämmer.
7 Ant., s. 56 ff., Ak. s. 173 ff.

ner äro psykologiska, medan homo-mensura-satsen är kunskapsteoretisk. Att intrycken äro bekanta, men icke deras orsaker, strider icke mot herakleitismen; ty tankegången kan ha varit denna: tingen i sig äro oåtkomliga, *emedan* allt är i ständig rörelse. För rörelseprincipens förekomst inom Aristippos' filosofi talar ock Sextos' framställning i Math. VII, 191, där αἱ κινήσεις, αἱ μεταβολαί nämnas såsom hinder för den mänskliga uppfattningen och abnorma förnimmelser betraktas på ett om Theait. erinrande sätt. Dessutom tillskrifver Plutarkhos cyrenaikerna den *atomistiska läran* om bilder och utflöden. Dümmler söker ock ur *Större Hippias* visa, att Aristippos grundade sin relativism på herakleitisk princip[1], hvilket försök dock Joël ogillar[2]. Emellertid är »die starke Betonung der κίνησις für Aristipp auch unabhängig von Platon bezeugt, und wir thun diesem Salonsphilosophen schwerlich unrecht, wenn wir ihm eine ziemlich oberflächliche Composition zutrauen»[3]. Man har alltså här mött samma svårighet, som vidlådde Antisthenes-hypotesen.

I Theait. vill Dümmler se »eine Abrechnung mit allen Zeitgenössischen den Ideenlehre feindlichen Erkenntnisstheorien». Därför låter han Protagoras *icke ens* stå bakom partiet 165 E—179 C. *Aristippos* är det, som »angripes af Antisthenes» i 161 C—165 E och sedan sub Protagorae persona vederlägges af Platon[4].

Denna tanke delar icke Natorp, som noga undersökt Aristippos' roll[5]. Han fäster sig i synnerhet därvid, att Protagoras' skrift uttryckligen citeras, och låter därför *honom själf* vara den, som af Platon afses i 165 E—179 C, och således också föremålet för »Antisthenes' angrepp» i 161 C—165 E, då äfven detta tydligt hänvisar på Protagoras' skrift och dess begynnelseord. Denna uppfattning vill Natorp finna bestyrkt af en jämförelse med *Evthydemos* 286 C och *Kratylos* 386 f., hvilken dock den modernaste Antisthenesforskningen ej gillar. Där-

[1] Ak., s. 179 ff.
[2] I. s. 426 ff.
[3] Ib., s. 177.
[4] Ant., s. 60.
[5] Arch. f. G. d. Phil., 3, 1890, s. 347—362.

emot vidhåller han sin tanke (ofvan s. 37), att Protagoras icke är upphofsman till teorien i 152 D, 153 D—154 A, 157 E—160 D. Att Aristippos är detta — därför anför han: att Platon väl kan ha gått fritt till väga vid återgifvandet af hans lära och — att vi ej heller på andra håll ha Aristippos' lära i ursprunglig gestalt. Af vikt äro följande punkter, där öfverensstämmelse råder mellan Theait. och Sextos' uppgifter om cyrenaikernas filosofi: 1. Sensationen är resultat af en växelverkan mellan aktivt och passivt. 2. Sensationens »intryck» äro ofelbara kriterier. Norm för hvar människa är blott hennes varseblifning. 3. Individuella olikheter hos varseblifningen bero på subjektets tillstånd och på förändring i de yttre omständigheter, under hvilka objektet inverkar på oss. 4. Betonandet af den nödvändiga oriktigheten i språkets beteckning af föremålet (termen λευκαίνεσθαι hos Sextos i st. f. λευκόν utmärker förändring). Jämte dessa allmänna likheter mellan Theait. och Sextos' framställning anföras af Natorp enskilda. Motsägelser förklarar han vara skenbara. — Dümmlers försvar af den inkonsekvens, som Zeller anmärkt hos Aristippos (ofvan s. 85), förstärkes af Natorp genom anmärkningen, att cyrenaici hos Sextos göra sig skyldiga till samma motsägelse. »Es giebt keinen Autor in Platons Zeit ausser Aristipp, auf den der Bericht zutreffen könnte». Och — hvad som är af största betydelse — Aristippos har hämtat den i Theait. framträdande *mekaniska* grundåskådningen från *Demokritos*[1].

Däri öfverensstämmer H. *Rick* med Natorp, att han erkänner dialogens relationer till Aristippos och Demokritos. Men det sker i annan mening. I sina intressanta undersökningar[2] uppdelar han partiet 152 D—160 D i *två skilda teorier* och låter Aristippos vara hufvudpersonen i 152 D—154 D[3]. Han grundar detta på en — visserligen icke utförlig — jämförelse med anförda Sextos-ställe, af hvilken bl. a. framgår som resultat, att termen κινεῖσθαι, som upprepade gånger användes af Sextos, betecknar intrycken såsom resultat af en rörelse.

[1] Hvilket närmare utföres ib., s. 519 ff.

[2] *Neue Untersuchungen über den plat. Theätet*, Progr., I Mühlheim a. Rh. 1891, II Kempen 1896.

[3] Ib. II, s. 5 f.

Susemihl anser, såsom nämndt (ofvan s. 39), att Protagoras är den egentlige upphofsmannen till den här kritiserade kunskapsläran. Han håller dock för möjligt, att Aristippos och hans anhängare »mitgemeint sind und also dieser, so weit er sich auf die Lehre des Protagoras stützte, als mitwiderlegt angesehen werden soll».[1] Detta öfverensstämmer närmast med Peipers uppfattning. Frågan, i hvilken utsträckning Aristippos tillägnat sig Protagoras' kunskapslära, besvarar Susemihl på följande sätt: han är visserligen subjektivare än Protagoras, men han har delat hans åsikt, »dass der Anstoss zu allen unseren Empfindungen, also die thätige Bewegung des Protagoras, von den Dingen, den Objecten ausgeht. Ferner hinderte ihn . . Nichts . . . anzunehmen, dass ihr zum Zwecke des Entstehens der Empfindungen eine von uns, vom Subject ausgehende leidende Bewegung entgegenkommen und sich mit ihr mischen muss . . . Aber was er dem Protagoras demgemäss nicht zugeben konnte, war die rückläufige Bewegung der Eigenschaften zum Object.»[2]

För vår del ha vi kommit att tänka på Aristippos först genom uttryck, som möta, icke i partiet 152—155 (som Zeller med rätta — i motsats mot Rick — *sammanbinder med* det följande), utan i 156 A ff., nämligen det *där* unika, betonade tillägget: *lust och olust, begär och fruktan.* Därmed säges, att förklaringen af varseblifningen gäller äfven dessa cyrenaikernas πάϑη. Detta ord förekommer också i 179 C, där det heter: »De hos hvar och en förhandenvarande *intrycken*, af hvilka varseblifningarna och de på dessa grundade föreställningarna uppkomma», samt i 167 A: hvar och en har sina *intryck*, som alltid äro sanna (ἃ ἂν πάσχῃ), o. d. Att likheter i tankegången existera mellan den teori, som man tillagt Protagoras i Theait., och Aristippos' lära kan icke förnekas. Susemihl och Zeller ha framhållit dessa, men också differenser. Den förut berörda inkonsekvens, som ligger däri, att en subjektivistisk ståndpunkt befästes med herakleitisk rörelselära, tillägger Dümmler Aristippos med bestämdhet och Zeller med tvekan, medan

[1] Rh. Mus. 53, 1898, s. 453.
[2] Ib., s. 538 f.

Susemihl frånkänner honom den. I och för sig vore ju en sådan motsägelse möjlig. Men jag kan icke med Rick upphöja uttrycket κινεῖν hos Sextos till dignitet af princip, ty det är blott term för *afficierandet* af sinnesorganen, och då Dümmler förmenar, att rörelseläran är uttryckt i παρὰ τὰς κινήσεις, παρὰ τὰς μεταβολάς, så kunde man väl ock påstå, att de föregående orden: τοὺς τόπους, τὰ διαστήματα företräda den motsatta principen. — En annan svårighet vållas af Diogenes' uppgift[1], att cyrenaikerna lärt, det varseblifningarna *icke i allo äro sanna*. Såväl Dümmler som Joël[2] ha insett, att detta står i skarp strid med Theaitetos' identifierande af vetandet och varseblifningen. Uppgiftens giltighet om Aristippos kan dock betviflas.

Under sådana omständigheter och af andra skäl, som komma att företes i det följande, kan jag icke dela deras mening, som låta Aristippos i Theait. få upptaga den mantel, den moderna forskningen afklädt Protagoras. Men å andra sidan måste jag instämma med Susemihl däri, att han är »mitgemeint», åsyftad jämte andra. Om det ock är svårt att förena en herakleitisk princip med den subjektivism, man anser, att Aristippos hyllade, finnas enligt min mening långt större skäl till att anta en sådan princip hos honom, än hos cynikern, som blott mera sekundärt — och det på svaga grunder — kan sägas ha anslutit sig till densamma. Det är därför sannolikt, att den historiska förbindelsen mellan Protagoras och Herakleitos, som vi förut funnit knuten genom »herakleitéerna», är förmedlad af Aristippos. Därtill komma ju likheterna mellan Theait. och Sextos' framställning, hvilka Natorp påvisat. Låt vara, att denna parallell icke i allo bestyrkes från andra håll och att Aristippos mindre än Antisthenes har intresserat sig för att bortförklara det platonska egenskapsbegreppet, — πάθη äro i alla fall med vid varseblifningsförklaringen enligt det ofvan påpekade stället, 156 B, och vid utförandet af denna förklaring har Aristippos nog fått bidraga med *sensualistiskt* material — bidraga till en skapelse, hvars *logiskt-metafysiska* totalintryck förmodligen skulle väcka erinran om Antisthenes.

---

[1] II, 93, jfr. om hegesianerna 95.

[2] II, s. 847 n.

Det är Ricks uppfattning[1], att Platon haft **Demokritos** för

[1] Anf. st., II, s. 6—18: förmågan att verka och påverkas (156 A) är just, hvad som enligt Levkippos och Demokritos tillkommer atomerna. Orden ἀθροισθέντα, ἄθροισμα, 157 B C, beteckna atomkomplexer; ty motsvarande term finnes annorstädes i sådan betydelse (Plut. *Adv. Colot.* 8, 4; Diog. X, 89 f.). Vidare hyllade Levkippos κίνησις-principen enligt Aristoteles (Met. Λ 6,1071 b 32). Men den atomistiska kunskapsteorin, sådan vi känna den af Zellers framställning (I b5, s. 863 ff.), är ju icke förenlig med relativismen i Theait. De primära kvaliteterna tillkomma ju, i motsats mot de sekundära, *tingen själfva.* Denna svårighet vill Rick afhjälpa genom att förklara, det denna distinktion icke gjorts af atomisterna. Aristoteles, säger han, bestyrker denna uppfattning. Han låter förstå, att de hvarken åt tungt, lätt, hårdt, mjukt, varmt eller kallt tillerkände verkligt vara. Theophrastos (De sensu, 63) synes visserligen stödja Zellers o. a:s tolkning, då han säger: »Ingen af de andra varseblifningarna (andra än tungt, lätt, hårdt och mjukt) äger objektiv giltighet», och (71): »Men nu skänker han verklighet åt hårdt, mjukt, tungt och lätt». Men dessa senares, d. v. s. de s. k. primära kvaliteternas objektivitet är enligt Rick *blott en slutsats* af Theophrastos, ty denne tillägger orden (68): »*Ty* storhet och litenhet och täthet och tunnhet *äro icke relativa*». Vidare finner Rick, att den i Theait. förebragta motiveringen för relativismen är atomistisk: om något aktivt eller passivt sammanträffar med ett annat, blir resultatet annorlunda beskaffadt, än när det sammanträffar med ett tredje. Därför gifvas oändligt många varseblifningar, som alla äro skilda från hvarandra. Detta resonemang igenfinnes hos Theophrastos (72): »Han (Demokritos) synes följa dem, som ställa förnimmandet helt under förändringens princip», och Aristoteles (i Met. Γ 5, 1009 b 12 ff.): »Emedan han antar, att vetandet är varseblifning och att denna är förändring, säger han nödvändigtvis, att det, som uppfattas i varseblifningen, är sant». Sextos (Math. VII, 137—140) skiljer dock mellan två slag af γνῶσις hos atomisterna — den ena uppkommer genom varseblifningarna, den andra genom tänkandet — och tillerkänner den högre företrädet. Detta blir en ny svårighet för Ricks tolkning. Men medan Zeller (I b5, s. 918) anser, att Aristoteles *blott på grund af sin egen slutledning* tillägger Demokritos den meningen, att den sinnliga företeelsen såsom sådan är sann, vill Rick lösa svårigheten så, att *han jäfvar* Sextos' ord eller på det högsta medgifver, att Demokritos i denna punkt varit obestämd.

För denna kombination kunde också anföras Diogenes' (IX, 50) uppgift, att Protagoras åhörde Demokritos och (X, 8) att han kallades hans skrifvare. Dyde (anf. st., s. 27) låter Demokritos vara föregångsmannen till Protagoras' skepsis. Men Theophrastos' distinktion mellan olika slag af kvaliteter låter icke bortförklara sig, så som Rick försöker göra det. Orden: »Storhet och litenhet och täthet och tunnhet äro icke relativa», beteckna denna skillnad icke såsom blott slutsats af Theophrastos, utan ge en förklaring åt hvad han *redan vid början* af sin framställning angifvit som *Demo-*

sina tankar i partiet 156 A ff. Tilltalande blir denna relation om den kombineras med Natorps åsikt angående dessa partier. Enligt honom har Aristippos hämtat från Demokritos. Demokritos var Protagoras' lärare. Då Aristippos således kan förena atomistiska och protagoreiska läror och hans egen teori erbjuder likheter med den i Theait. utvecklade, synes Aristippos-relationen äga goda stöd. Denna är att föredraga af det skäl, att det otroliga, som man funnit däri, att Platon skulle polemisera mot Protagoras (se ofvan s. 64 f), möter äfven i tanken på en polemik mot atomisten — ehuru Diogenes[1] ju påbördar Platon en så stark aversion för denne, att det skulle vara på grund däraf han ingenstädes nämner hans namn. Diogenes' uppgift, att cyrenaici förnekat varseblifningens absoluta sanning, är egnad att bestyrka Aristippos' relation till Demokritos, ty denne förkastade i viss mening varseblifningen.

Ricks teori kan däremot icke vidhållas, om atomisten *i sådan mening* var skeptiker. Sextos' framställning får icke skjutas åt sidan. Jämlikt denna visade Demokritos' lära dylika drag. Peipers säger[2]: »Er stand thatsächlich, trotz seiner eignen Missachtung der Wahrnehmung und trotz seiner Aussprüche über die höhere Erkenntniss, in zweifacher Hinsicht auf dem Boden des Sensualismus . . . Ein entschiedenes Verlassen dieses Standpunkts . . . zeigt sich jedoch darin, dass er dem Geiste oder der Seele trotzdem die Kraft beimaass, über das blosse Percipiren hinauszugehen und Vorstellungen, Hypothesen zu bilden, welche zwar dem αἰσθητόν analog, aber nicht gänzlich von ihm abhängig sein sollten. Er ist so wenig wie Spätere im Stande sich bei dem Satze von der Identität des Denkens und Wahrnehmens zu beruhigen . . . Sein *Fundament blieb die Wahrnehmung des Erscheinenden, und es war ein nicht gelöster Widerspruch,* dass er auf dieser Grundlage stehend und ohne logische oder metaphysische Untersuchungen geführt zu haben, *doch die Resultate der Wahrnehmung kritisch*

---

kritos' lära med de oförtydbara orden (ib. 63): det tunga, lätta, hårda och mjuka »bestämmer *han*» på detta sätt. »Men af de andra varseblifningarna äger ingen objektiv giltighet».

[1] IX, 40.

[2] Erk. s. 37 ff., 676 ff.

betrachtete, indem er von bestimmten Voraussetzungen über das Wesen der Körper und über das Geschehen, nämlich von atomistischen, ausging». — Om Demokritos' skepsis säger Gomperz[1]: »Entrückt ist ihr nicht nur der Glaube an die Körperwelt, sondern auch die obersten oder Grund-Annahmen in Betreff der Zusammensetzung des Körperlichen aus Atomen und Leerem gleichwie der primären Eigenschaften des Stoffes. Wie diese höchste Erkenntnisregion über der Skepsis, so steht eine andere gewissermassen unter ihr. Sie wird von jenen sekundären oder subjektiven Phänomenen eingenommen, die im strengen Sinne weder wahr noch falsch, sondern einfach naturnotwendig und unabweisbar sind. Die zwischen beiden gelegene mittlere Region, die der Naturerklärung im Einzelnen, ist der Tummelplatz der ihn beirrenden und quälenden Zweifel und Bedenken». Jag har utförligt citerat dessa förklaringar för att med dem sammanställa den betydelsefulla uppgift, vi äga från Plutarkhos, att *Demokritos ifrigt bekämpat Protagoras' skepsis.* Det är då föga troligt, att Demokritos — eller ens Aristippos, för såvidt han i *detta* stycke öfverensstämde med honom! — skulle vara föremål för *angrepp* i kritiken af en lära, som har till uppgift att *sensualistiskt* utveckla Protagoras' homo-mensura-sats Och Natorp säger ju, att »Platon hat Demokrit den Zoll seiner Achtung, besser als mit Worten, entrichtet durch die vertiefenden Aufnahme *seiner bedeutendsten Gedanken in sein eigenes System»!*[2] Därigenom är, såsom vi torde få se Demokritos' inflytande på teorin ingalunda uteslutet.

»Episoden om talaren» ha Bergk och Dümmler fattat som karikatyr af **Isokrates**. Teichmüller har särskildt ägnat sin uppmärksamhet åt Platons förhållande till denne retor[3]. Han anser, att episoden väl icke gäller Isokrates särskildt[4], men att hans sofisttal, *Helena* och *Busiris* där tagas med i räkningen

[1] Gr. D. I, s. 291 f.

[2] Arch. f. G. d. Phil. 3, 1890, s. 531.

[3] Lit. Fehd., I, s. 11 m. fl. st.

[4] Ib., s. 130.

och att epitetet »käringsnack», 176 B, är riktadt åt honom[1]. Joël spörjer efter Isokrates' förhållande icke blott till Platon, utan — gifvetvis — ock till Antisthenes. Med afseende på denna episod svarar han så: Isokrates' sofisttal, § 1—6, äro riktade mot Antisthenes' lära om ἀθανασία, εὐδαιμονία och τὰ μέλλοντα. Det sista passar väl såsom anknytningspunkt mellan episoden och den öfriga framställningen, då den just i angränsande repliker behandlar det framtida[2]. Episodens uppgift blir då att *försvara Antisthenes mot Isokrates*.

Så fin och lockande den joëlska kombinationen här såsom oftast är, är det dock förenadt med förut påvisade svårigheter att antaga, det Antisthenes försvaras. Vi ha förut, s. 22, 1, sett, att så äkta och betydelsefulla platonska drag förekomma i episoden, att dess förklaring som blott persiflage måste afvisas. Episoden anknytes fullt tydligt i de anförda orden ur 178 E: »Kan icke du, Protagoras, bättre än någon bland menige man på förhand afgöra, hvad som skänker öfvertygande kraft åt ett anförande inför rätta, hvem af oss, som än skall hålla det?» hvarpå svaras: »Jo, just i den saken utgaf han sig för att vara alla öfverlägsen». Ett (konkret) exempel för skildringen kan visserligen Isokrates ha varit.

För att göra en rekapitulation och sammanfattning och så komma en slutsats närmare — liksom ock i sin mån för att visa, hvilket rikt experimentalfält vår dialog kan erbjuda för den, som gläder sig åt nya historiskt filosofiska kombinationer, — skall jag använda den kritiska dissektionsmetoden på det parti, kring hvilket det historiska intresset länge varit koncentreradt och som därför särskildt är föremål för vår undersökning, nämligen 155 E ff.

Till grund må läggas Theophrastos' De sensu.

Herakleitos' lära om varseblifningen grundar sig på *kontrast*;[3] men i 156 D finna vi uttrycken σύμμετρα, σύμφυτον,

---

[1] Ib., s. 131, 148, II, s. 346.

[2] I, s. 531 m. fl. st., II, s. 858 ff.

[3] De sensu, 1.

hvilka erinra om Platons åsikt därom[1]. Exemplet med synförnimmelsen i Theait. är ock egnadt att föra tanken på Platons i *Timaios* framställda teori för sensationen. Denna äger gemenskap med Empedokles'[2], hvilket nämnda uttryck, som motsvara den senares ἁρμόττειν, och termen ἀπορροή visa. Platon säger själf om synsensationen[3] — annorlunda om hörseln i Tim. 67 B, jfr *Philebos* 33 D, 34 A —, att den väckes till lif genom värme (eld), som utflödar ur kropparna, och som har med synorganet »σύμμετρα» delar. Det heter ock: ὅμοιον πρὸς ὅμοιον, ὁμοιοπαθὲς δι' ὁμοιότητα πᾶν γενόμενον[4]. Theophrastos återger hans lära så[5], att »elden, som kommer från kroppen och har smådelar, som motsvara (σύμμετρα) synorganet, går ut, i det utflöde (ἀπορροή) uppstår och . . . båda (faktorerna) helt motsvara (ἁρμόττειν) hvarandra, tills den ingår förening med utflödet . . . Så uppstår vår synförnimmelse». I Theait. 156 C heter det: »Då nu ögat och något annat däremot svarande (σύμμετρα) närma sig och frambringa hvitheten och varseblifningen, som är likartad (σύμφυτος) med denna». Vi ha således blott herakleitisk *underbyggnad* i och med κίνησις-läran. Öfverbyggnaden företer afgjord olikhet med Herakleitos lära, men däremot anmärkningsvärd likhet med Empedokles' och Platons.

Andra element äro äfven till finnandes i denna skildring. Begynnelseorden ha äkta atomistisk klang. »Till antalet omätliga, den ena (rörelsen) med förmåga att verka, den andra att påverkas. Af dessas sammanträffande och friktion alstras till antalet obegränsade» o. s. v. 156 A. Hos Aristoteles heter det om atomismen, att elementen äro till antalet omätliga och genom deras komplicering och hopfogning alstras allt, och att de icke äro ett, utan till antalet omätliga, att de röras i det tomma rummet, och, då de hopas, åstadkomma de alstring. Uttrycket »röras» liksom hans uppgift om Levkippos[6], att han

[1] Ib 5.

[2] Ib. 91.

[3] Tim. 67 c.

[4] Ib. 45 B.

[5] Ib. 5.

[6] Se ofvan s. 90 n.

sade, det »rörelsen alltid existerar» (jfr: »De, som säga, att rörelsen alltid är»[1]), angifva principen för ifrågavarande sensualistiska teori Dess utförande visar ock likhet med Theophrastos' referat[2] af Demokritos' lära: »Han låter seendet uppkomma genom intryck . . . Intrycket sker icke direkt på pupillen, utan luften mellan synorganet och det sedda föremålet sammanprässas och utformas» o. s. v. Det synes alldeles visst, att nämnda teori äfven i förklaringen af ὄψις och λευκότης såsom μεταξὺ φερόμενα är en *fri* efterbildning af atomisternas motsvarande lära. Jfr ofvan s. 92.

Om Aristippos och cyrenaikerna erinra orden »lust och olust» o. s. v., som utan rapport till framställningen i öfrigt fogas till de olika slag af sinnesförnimmelser, som uppräknats i 156 B. Sextos säger om cyrenaikerna: »De påstå, att intrycken äro kriterier, att endast de uppfattas och att de icke bedraga»[3]. Härmed kan Theait. 179 C jämföras: »Om de hos hvar och en förhandenvarande intrycken, af hvilka varseblifningarna och de på dessa grundade föreställningarna uppkomma, är det svårare att bevisa, att de icke äro sanna». För cyrenaikerna använder Sextos termen τὸ ποιητικόν, τὸ κινοῦν = τὸ ποιοῦν i Theait., samt κινεῖσθαι = πάσχειν ib. Äfven Sextos' ord: »De förneka, att något allmänt mänskligt kriterium finnes; i stället gifvas gemensamma benämningar åt (genom) omdömen (bestämda föremål)»[4], äga frändskap med Theait. 157 B f.: »Så bör man säga både om de enskilda fallen och många tillsammantagna, hvilka sammanfattningar de kalla människa» o. s. v. På grund af samhörighet mellan Demokritos och Aristippos har man antagit, att den senare här representerar äfven de atomistiska filosofemen.

För Antisthenes' räkning har åberopats själfva grundläran, relativismen och nominalismen. Den senare finnes typiskt uttryckt i sist anförda Theait.-ställe, men kanske ännu bättre i rekapitulationen i 182 A f., där det heter: »Sade vi icke, . . . att det aktiva är *ett* på visst sätt beskaffadt *föremål*, men

[1] Met. Λ 6, 1072 a 6.
[2] Anf. st. 50.
[3] Math. VII, 191.
[4] Ib., 195.

icke beskaffenhet? Kanske dock beskaffenhet förefaller dig vara ett ovanligt ord och du icke förstår det i dess *allmänna* lydelse; märk då dessa enskilda exempel! Det aktiva blir hvarken värme eller hvithet, utan *(något) varmt* och *hvitt*». Mera relativistiskt säges det i 156 A, att hvitheten och den därmed besläktade varseblifningen alstras, »*hvilka icke hade uppkommit, om hvartdera af dem nalkats något annat*». — Man har ock tillerkänt Antisthenes den *metafysiska* relativism, hvarur den nämnda förklaras

Vidare erinras därom, att Protagoras på grund af vissa Theait.-ställen (ofvan s. 37, 39) utgifvits för att vara upphofsman till förklaringen af varseblifningen[1], samt att vi konstaterat likhet mellan denna och *Platons egen lära*.

---

[1] »De finare», som omtalas i 156 A, motsättas »de oinvigda», 155 E, hvilka ock kallas »råa och oresonliga».

Till dessa uttryck finnas parallella i *Sofisten*, 246 A ff. Jag tillåter mig här göra en jämförelse mellan dessa partier.

Zeller o. a. ha likställt 155 E med Sof. 246 A. Den på sistnämnda stället angifna riktningen utmärker sig för samma krassa materialism som »de oinvigda och råa», och dess anhängare kallas »grufliga» (δεινοί, 246 B). Förr antog man, att Theait. 155 E gällde atomisterna (t. ex. Stallbaum, K. F. Hermann, Susemihl, Berkusky, Peipers, Halbfass, H. Schmidt, af Sillén, Hirzel). Det uppslag Winkelmann gifvit, har af Dümmler (Ant., s. 51 ff.) fått motivering och numera accepterats af Zeller (II a⁴, s. 288 2, 297 1, 298, 299 o. 1.) och Natorp (Forsch., s. 195 ff.): Antisthenes är, liksom i *Sofisten* 246 A—247 C (Campbell, Dümmler, Apelt, Wohlrab), också i Theait. 155 E föremål för polemik. Härmed har Natorp jämfört Phaid. 81 B, ett ställe, som företer *verklig* frändskap med cynismen och därför utgör det enligt min mening bästa stödet för Dümmlers kombination. (Arch. f. G. d. Phil. 3, 1890, s. 525.) — Platon har visat sin aversion för Antisthenes genom att satirisera honom för hans trögtänkthet och plumpheter, »die plebejische Derbheit des philosophierenden Proletariers», såsom han ock gör på båda förstnämnda ställena genom orden: »oinvigda», »råa och oresonliga», »vetenskapligt omöjliga» (μάλ' εὖ ἄμουσοι, Theait. 156 A), »grufliga», och annorstädes, t. ex. (enl. Zeller, ib. 308, 1.) med δυσχεράσματα, Phileb. 44 A ff. Men särskildt igenkänner Dümmler (Ant., s. 52 f., jfr Akad., s. 191, 205; Joël, se ofvan s. 83) i de gifna karaktäristikerna stoicismen, såsom hvars första man Antisthenes ju betraktas. Dümmler, Joël och Natorp ha emellertid härigenom råkat ut för självmotsägelse. — Enligt Joël är Antisthenes afsedd både i 155 E och 156

Protagoras, Herakleitos, Demokritos, Aristippos och Antis-

A (II, s. 842 n. o. 843). Visserligen kunde man anföra, att »de finare» blott är komparativ och gränsen mellan dessa och de råa således icke markerad. Men de kallas dock »andra» än materialisterna, och dessa betecknas som »oinvigda» i »de finares» åsikter. Antisthenes blir då både invigd och oinvigd i sin lära. — Dümmler (Ant., s. 36 f., Akad., s. 150 f., 153 m. fl. st.) och Natorp (Arch. f. G. d. Phil. 3, 1890, s. 352, 12) ha fastslagit, att Antisthenes hyllade herakleitismen. Men i Theait. 155 E säges det, att materialisterna (= Ant.) förneka *vardandet!* — Natorp (Ib., s. 347, 1.) anser, att de 153 A—D anförda »bevisen» äro antistheniska, och att — Antisthenes åsyftas i 155 E! Fastän dessa »bevis» i *uttrycklig motsats* mot nämnda ställe just stödja läran om vardandet, och fastän »de oinvigda» i 155 E *tydligen skiljas* från »de namnkunniga männen», för hvilkas räkning »bevisen» dock närmast framtetts. — Hvad den hos Dümmler befintliga motsägelsen beträffar, så är ju hans åsikt den, att behandlingen af herakleitismens i rörelse befintliga vara, Theait. 179 D, träffar Antisthenes (Ant, s. 60). Således är denne i Theait. 155 E afgjordt emot »vardandet», men i annat sammanhang principiell anhängare däraf. Såsom förut framhållits, äro bevisen för Antisthenes' herakleitism (se ofvan s. 83) icke starka. Vi äro dock mera benägna att fasthålla denna än materialismen i Theait. 155 E, om ett val är nödvändigt.

Dessa Theait.- och *Sofist*-ställen äga djupare likheter, än man hittills iakttagit. De »grufliga» materialisterna i Sof. skiljas från en klass »förbättrade» (βελτίονες 246 D, 247 C), därigenom att dessa senare antaga följande definition på det varande: »*Det, som äger . . . förmåga . . att verka . . eller påverkas*», 247 D Båda dessa fraktioner återföras af Dümmler på Antisthenes. — I Theait. nämnas först de »råa» materialisterna, och sedan »de finare», som också äro *materialister*, då de icke hylla den »rena rörelsen» (se ofvan sid. 10, 1), men icke stanna vid »kropparna», utan — det är väl att märka! — tillägga alltet den bestämningen: »*förmåga dels att verka, dels att påverkas*», 156 A. (Denna definition anser Dümmler vara stoisk. Då skulle, trots åtskillnaden, stoicism vara att finna både hos de råa och de finare, hvilket är den förra motsägelsen i annan form.) Med den uppfattning af »mysterierna», som ofvan angifvits, och på grund af identiteten mellan å ena sidan »mysterierna» + »de finare» i Theait. och å den andra »göra dem bättre i *vår* framställning» i Sof. 246 D, anser jag, att de »grufliga», »jordsönerna», Sof. 247 C icke få likställas med »de förbättrade» i Sofisten, utan motsvara »de råa» i Theait., medan »de bättre» och »de finare» i resp. dialoger äro att sammanställa. Sofisten känner en tredje riktning, »idéernas vänner». De stå i opposition mot alla materialister. De beteckna »jordsönernas» *vara endast som ett i rörelse stadt vardande*, men anse sina »okroppsliga idéer» såsom det varande. Vi ha skäl att antaga, att »de bättre» icke blott *af »idéernas vänner» anses* för anhängare af vardandets lära — såsom fallet är med »jordsönerna» —, utan att de äro afsedda att representera ett i rörelse stadt

thenes ha hvar för sig fått gälla som upphofsmän till förklaringen af synsensationen. Vid frågan, hvem som är att välja, — som man i sitt historiska intresse icke torde vilja släppa — minskas åtminstone icke svårigheten däraf, att Theophrastos

---

vara. Därför talar bestämdt anförda definition på vara't: »förmåga att verka och påverkas», som de godkänna och som i Platons mun icke betyder annat än *förbindelse* (κοινωνία). Det är denna förbindelse, hvari »de finare» i Theait. på herakleitiskt sätt upplösa allt absolut. — Till detta parti af Sofisten torde vi få återkomma. —

Såvidt vi rätt fattat sammanhanget på de jämförda ställena, går det icke heller i Sofisten att tillägga Antisthenes både de gröfre och de »bättre» materialisternas åsikter. De förra förneka vardandet och förbindelsen, de senare antaga dem. Härtill kommer, att när Antisthenes' lära om οἰκεῖος λόγος, såsom Zeller (II a[4], s. 293, 1) anser, införes längre fram, 251 B, så betraktas dess representanter, »de senlärda gamla», såsom *en ny riktning* (251 C D), »*dessa*», till skillnad från *de förut nämnda*, »alla *de andra*, med hvilka vi förut samtalat». — Vidare försvinner under samma förutsättning »det paafaldende», som H. *Ræder (Platon og hans Forgjængere*, København 190c, s. 26) finner däri, att den kritik, som i »Theait. rettedes mod Herakliteerne, i Sofisten har skiftet Gjenstand og rettes mod Materialisterne, uagtet disse i Theait. stilledes i Modsætning till Herakliteerne, i det de betegnedes som Folk, der ikke troede paa Andet, end hvad de kunde tage fat paa med Hænderne».

I själfva verket visar sig »de finares» lära vara en af Platon gjord förbättring. Den anföres nämligen så obestämdt, enligt hvad vi ofvan (s. 39 ff., 43) sökt visa, och den företer så afgjord likhet med de *af Platon förbättrade* materialisternas i Sofisten, att vi måste anse, att han lika litet här som där skildrat en historisk företeelse, utan i Theait. velat utförligt visa, hurudan den kunskapsteori är beskaffad, till hvilken man på det högsta kan komma på den förfinade materialistiska ståndpunkt, som var den allmänna, om ock ej medvetna miljön för »de gamlas» och vissa Platons samtidas relativism, och på hvilken man i själfva verket inskränker kunskapen till varseblifningens område. De gröfre materialisterna, som Susemihl (Rh. Mus. 53, 1898, s. 227 f.) anser syfta på någon Platons samtida, okändt hvilken, förklara vi således på samma sätt, som *Norström (Till Platos Idélära*, Göteborg 1899, s. 2) förklarar deras omnämnande i Sofisten: de ha blott till uppgift att föra framställningen framåt. — Därigenom är Aristoteles' synpunkt vid relativismens behandling, se ofvan s. 58 ff., öfverensstämmande med Platons, då han återför den logiska och metafysiska relativismen på oöfvervunnen sensualism.

Hur långt den platonska förbättringen sträcker sig, är ej lätt att afgöra. Säkert är, att den innebär en betydande utvidgning och fördjupning af Protagoras' lära. Dennas förbindande med heraklitismen behöfver dock ej fattas såsom blott härrörande från Platon.

i sitt citerade arbete *icke* anför *någon lära, som kan ens väsentligt identifieras med denna. Vidare är ingen af de nämnda filosofernas teorier*, såvidt vi känna dem, *i Theait. exakt återgifven. Ingen af de polemiska tydningarna öfverhufvud är utan svårigheter*, enligt hvad ofvan visats. Natorps restriktioner, att Platon får antagas ha *fritt* återgifvit Aristippos' lära och att vi icke heller på andra håll ha denna i ursprunglig gestalt, torde man vilja tillämpa äfven på andra relationer. Därvid kan man dock icke slå sig till ro. Icke ens den för Antisthenes-hypotesen gynnsamma omständigheten, att hans kunskapsteori och fysik ej med säkerhet finnas återgifna på andra håll, kan locka oss att tillerkänna honom denna teori om sensationen.

Däremot är möjligheten att göra rättvisa åt olika parter gifven med den förut framställda tanken, att vi där ha framför oss en *konstruktion af Platon.*

I hans intresse ligger att visa »den verkliga meningen» i de äldres lära. Därför anger han utförligt deras allmänna ståndpunkt, den förfinade materialism, som vi lärt känna äfven i *Sofisten.* Men medan det i *Sofisten* är fråga om det *varande*, är i Theait. *vetandet* undersökningens föremål. Det gäller då att finna en på nämnda ståndpunkt *konsekvent utvecklad förklaring af vetandet.* För att förete en sådan, som kan anses täcka de relativistiska lärorna — hvilka ingalunda voro enbart kunskapsteoretiska — sammanfogar Platon här från skilda håll hämtadt och äfven eget material till denna skarpt utpräglade teori, som ock involverar de yttersta konsekvenser. Hvad ofvan sagts om sensationsförklaringen (s. 52 f.), nämligen att den framställdes i en gradvis utsvällande bevisning för att föra Platons kritik däraf till allt större djup, förtjänar här det tillägget, att för denna bevisning tankarnas *immanenta logik* varit ledtråd i långt högre grad än faktiska företeelser. Både på ena och andra punkten äro sådana filosofem förbundna, som Platon *ansett* höra samman, och Peipers har således rätt, då han ger fritt spelrum åt Platons »Vermuthung» närmast rörande den kritiserade lärans ursprung, men denna uppfattning torde vara riktig, äfven om den får vidsträcktare tillämpning. Men, för det andra, att Platon ansett dessa läror höra samman

utesluter icke möjligheten af historiska anspelningar. Iakttagelsen af hur ytterligheterna berörde hvarandra, hur relativismen framträdde i olika gestalter, skärpte endast hans känsla af att de till det yttre skilda gestalterna ägde logiskt ursprunglig samhörighet. Därtill kommer, att de ofvan konstaterade ingredienserna i den ifrågavarande teorien icke nödvändigtvis skola återföras på hvar sin representant, utan faktiskt delvis förenats hos samtida filosofer. Betrakta vi då framställningen ej blott ur filosofisk synpunkt, utan ock såsom polemik, så våga vi påstå, att likavisst som exposén af de äldres läror icke är gripen ur luften, är *angreppet* egentligen riktadt mot Platons samtida. Den förut anställda undersökningen af de polemiska relationerna kommer oss här till mötes, då den säger, att ingen enskild af dem *täcker* den fientliga fronten, men å andra sidan *visar Platons mästerskap i att sammanfatta skilda filosofiska företeelser*, som ägde relativistisk tendens.

Är detta resultat fastslaget, kan frågan om personerna återupptagas. Främst komma då Aristippos, som enligt Natorps förut refererade åsikt förmedlar relation till Demokritos, och Antisthenes, hvars lära enligt vår mening är kärnan i den relativistiska förklaringen af varseblifningen. Dialogen talar själf om senare herakleitéer såsom relativister. Dessa representera förnämligast allrörelseläran. Uttrycken: »*deras*» lära och »att *de* säga», 182 A, referera dock icke nämnda förklaring till dem, utan till *herakleitéerna i allmänhet*. Att de »senare» bland herakleitéerna äro en historisk riktning kan anses visst. Med dem *kan* man förbinda Aristippos och möjligen Antisthenes. Men vi känna icke dessa såsom så utpräglade herakleitéer, som **Kratylos** enligt Aristoteles var. Och det är *Kratylos' lära*, som angifves i 152 C D och såsom resultat af 156 A ff.[1]

Denna lära kände Platon noga till »alltifrån ungdomsåren», och han visste äfven att ur kunskapsteoretisk synpunkt uppskatta den till dess rätta värde. Kunna vi icke anse, att i Theait angifna relationen mellan Herakleitos' lära och Protagoras' homo-mensura-sats är tillfyllest förklarad genom polemisk syftning på cyrenaiker och cyniker, så komma Kratylos och

[1] Jfr. 183 B o. Aristoteles' Met. Γ 5. 1010 a 10.

hans meningsfränder oss till mötes, icke blott som herakleitéer ex professo, utan ock såsom de där först och främst gjorde gemensam sak med nämnda och andra relativister i Platons tid och ur den logiska synpunkt, vi ofvan sett Aristoteles företräda, äro att sammanställa med dem, men för det andra också faktiskt kunna ha gjort homo-mensura-satsen till sin. — Längre fram få vi återkomma till denna herakleitiska lära och Platons förhållande till henne. Här märkes, att vi anse oss ha så mycket större skäl till att urgera sistnämnda relation, som behandlingen af denna filosofiska hufvudriktning var ett af syftena med vår dialog. (Jfr nedan och *Kratylos* 440 C f.!) Det principiella intresset träder i dagen i synnerhet, när οἱ ῥέοντες ställas i skarp motsats mot Melissos och Parmenides. Dels denna motsättning, dels ock den sensualistiska lärans återförande på den herakleitiska *principen* i och för dess behandling tala afgjordt emot åsikten, att här icke skulle anställas någon principiell kritik.

En sådan uppfattning af detta betydelsefulla parti, 155 E ff., medför konsekvenser med afseende på öfriga. I allmänhet kan nu fastslås, att enskilda polemiska syftningar på den ene eller andre bland Platons samtida må accepteras, där detta ej vållar motsägelser eller andra svårigheter, utan är motiveradt. Men vi ha därnäst att ihågkomma, det den relativistiska och herakleitiserande förklaringen af kunskapen torde ha varit en på hans tid *allmänt* gängse. Och i sin helhet är framställningen såväl på det ena som på det andra stället ett vida *självständigare* alster af Platons filosofiska verksamhet, än att man skulle kunna fatta den som en reproduktion efter andra i så stor omfattning som skett.

Protagoras själf får icke anses vara adressat för angrepp, men väl hans åsikt, åtminstone principiellt. Denna får ej betraktas som herakleitisk på så torftiga grunder, som man därför velat hämta ur den antika litteraturen. Men han står på samma bas som de äldre filosoferna, i det han icke trängt öfver relativismens sfär, och kan *så till vida* med lika stor rätt

sägas vara Empedokles' eller t. o. m. Anaxagoras' lärjunge som Herakleitos'.

Herakleitismen är känd såsom historisk företeelse i Platons samtid. Aristoteles' yttrande därom har ofvan anförts[1]. Det bör observeras, att han icke blott säger, att Platon från ungdomsåren var förtrogen med Kratylos' lära, att sinnevärlden är i ständigt flöde och intet vetande därom möjligt, utan ock *att han höll fast vid denna åsikt äfven under senare år.*

Med konstaterandet af detta sista taga vi ytterligare ett steg från dialogens yttre relationer till dess inre tankegång.

Vi ha nyss nämnt, att herakleitéerna ställas i skarp motsats mot »sådana män, som Melissos och Parmenides». Det gäller enligt 181 A tydligtvis intet mindre än att välja mellan Elea och Efesus. Platon låter förstå, att han vid frågan, hvad vetandet är, än så länge låter eleaterna vara oantastade, hvilkas bestående *vara* erbjöd ett objekt åt vetandet. Herakleitismens princip duger däremot icke därför, men då denna affärdats, har ju Platon intet annat att göra än att »fly till» (181 A) dem, som »hålla allt fast». För Melissos, som icke blott, såsom af Sillén[2] m. fl. framhålla, (i likhet med Parmenides) förklarade rörelsen för blott sken, utan hvad här betyder mera, förnekade *varseblifningens riktighet på grund däraf, att den visar växling och förgängelse,* och Parmenides, som förkastade sinnesförnimmelsen såsom kunskap, betygar också Sokrates sin högaktning. Nämnda motsättning framträder redan i 152 E, där Parmenides ställes utom och således i viss mening emot de andra »visa» relativisterna. Att han skiljes från de andra och att dessa således sammanföras mera därför, att de icke äro eleater, än därför att de skulle vara herakleitéer, öfverensstämmer med hvad vi förut hållit för möjligt rörande Protagoras (se s. 50, 58) och innebär, att man här icke har framför sig en blott historisk betraktelse. Jag måste tro, att denna motsättning *egentligen* tjänar Platons filosoferande, involverar ett problem, som han här i intimaste sammanhang med spörsmålet om vetandet vill föra fram mot dess lösning, problemet: *varande*

---

[1] S. 58.

[2] Anf. st. s. 170.

eller vardande? hvilket jämte nämnda fråga ger det hela undersökningen sammanfattande perspektivet, utgör grund och ändamål för de spekulationer, som röra sig därinom. Kontrasterna mellan vara och varda och mellan kunskapens högsta och lägre grader skola *inbördes* bestämmas. Sedda ur denna högre, systematiska synpunkt dela sig de föregående — och samtida! — filosoferna i *blott tvenne* läger. I det ena vet man icke af något varande, *således blott af vardande*, och icke heller af något vetande (enl. Platon). Många höra dit, särskildt den beprisade Protagoras, och strateg är Homeros. Äfven om inga andra band skulle förena Antisthenes och Aristippos med Herakleitos, så räcka de honom här handen. Det andra vill kämpa för varande och vetande. Där fäster Parmenides i första rummet uppmärksamheten vid sig. — För denna uppfattning tjänar som stöd den självständighet, antikens tänkare visa i sin uppskattning ur allmänna synpunkter. Medan t. ex. Platon skiljer Parmenides från relativisterna, förenar Aristoteles honom med dem[1]. — Att Platon på Theait.-ställena i fråga håller sig *närmare eleaterna*, därför hänvisar Ræder[2] med rätta till det faktum, att dialogen i sceneriet knytes till Evkleides' megarikerns namn.

Kommer således en värdefull belysning äfven öfver dialogens enskilda partier från den polemiken reducerande totaluppfattning af densamma, vi göra gällande, så får denna uppfattning i sin tur förklaring, ju närmare vi kunna ställa den i rapport med Platons ståndpunkt och intressen. Då Aristoteles t. ex. uppger, att Platon varit och förblifvit herakleité i fråga om sinnevärlden, — hvilket ock flerfaldiga yttranden inom dialogerna bestyrka —, förstå vi däraf, att Platon ägde personligt intresse af *herakleitismens* behandling. Det gällde att uppdraga *gränserna* för giltigheten af dess princip. Inom varseblifningens område finnas idel motsägelser. Där tillkomma motsatta bestämningar samma föremål, just därför att de ständigt växla och aflösa hvarandra. *Detta är Platons egen åsikt om sinnevärlden.* Den möter oss så till vida äfven i förklaringen af

---

[1] Se ofvan s. 59.

[2] Anf. st., s. 21; jfr ofvan, s. 1, 1.

sensationen, och vi förstå nu, hvarför Platon bidragit till dess utförande. — Dialogen *Kratylos* intygar ock, att han här har aktuellt intresse af att utforma en teori för sensationen på herakleitisk grund (jfr s. 99), då den icke blott motsätter de olika partierna mot hvarandra på samma sätt som Theait., utan ock i den mån slutorden gifva programmet för Theait. (hvarom längre fram), betonar *svårigheten att på den herakleitiska ståndpunkten förklara kunskapen såsom ett problem för en annan* särskild undersökning — nämligen Theait:s — hvilken komme att häfva den ovisshet, *som ännu kan råda om de båda principerna*, Krat. 440 B ff., och då den *allmänt* och obestämdt — utan att referera till någon enda auktor — framhåller, hvad som kan sägas vara hufvudsumman af varseblifningsförklaringen i Theait., medan denna just är *en detaljerad utveckling* af de åsyftade orden i Krat., som lyda så: ἅμα γὰρ ἂν ἐπιόντος τοῦ γνωσομένου ἄλλο καὶ ἀλλοῖον γίγνοιτο, ὥστε οὐκ ἂν γνωσθείη ἔτι ὁποῖόν γέ τί ἐστιν ἢ πῶς ἔχον· γνῶσις δὲ δήπου οὐδεμία γιγνώσκει ὃ γιγνώσκει μηδαμῶς ἔχον, 440 A. Jfr Theait. 183 B[1].

[1] I motsats mot Susemihl o. a., som förneka (jfr ofvan s. 101), att här förekommer någon principiell behandling af Herakleitos' lära, måste vi således anse, att den var ett af de hufvudsakliga syftena med denna framställning, i synnerhet på grund af Platons slutord i Krat., 438 E ff.

V.

Protagoras' homo-mensura-sats.

Ofvan har talats om Protagoras' skepsis. Den är desto svårare att förena med en motivering, hvilken innebär herakleitisk metafysik eller rörelseläran till dess allmänna drag, ju mera den närmar sig skepticismen. För att tillerkänna sofisten den herakleitiska ståndpunkten har man icke hållbara grunder. Möjligheten för detta liksom därför, att han omfattat rörelseprincipen, står öppen, om man har stöd för åsikten, att han endast varit moderat skeptiker. Var han däremot radikal i detta hänseende, ha vi att helt afvisa den traditionella uppgiften, att han varit herakleité, ja t. o. m., att han begagnat rörelsen som princip i sin lära.

Ur denna synpunkt koncentrerar sig intresset kring homomensura-satsens betydelse. Därom har utbildat sig en hel Protagoras-fråga.

Peipers[1], Halbfass[2], Gomperz[3] m. fl. ha företrädt en generellt-subjektiv tolkning af denna sats: »För alla ting är människan måttet. Hon dömer, att de äro eller icke äro.» Gomperz, som senast förfäktat denna utläggnings riktighet, säger om satsen i fråga: »Das Fragment kann nicht ethische Bedeu-

[1] Erk., s. 44 f.

[2] Anf. st., s. 163 ff.

[3] Gr. Denk. I, s. 361 ff.

tung besitzen, nicht das Schiboleth eines moralischen Subjektivismus sein, wozu der Satz in den Händen populärer Darsteller nicht selten geworden ist. Denn weder der Wortlaut des Bruchstücks, noch seine gegen die eleatische Einheitslehre gerichtete Spitze bietet zu solcher Auslegung auch nur die schwächste Handhabe. Der Satz von dem Menschen als Mass der Dinge besass, soviel ist völlig fraglos, erkenntnistheoretische Bedeutung. Ferner kann »der Mensch», der den Gesamtheit der Dinge gegenüber gestellt wird, nicht füglich das Individuum, sondern nur der Mensch im allgemeinen sein . . . Der Mensch wird zum Massstab erhoben nicht der Beschaffenheit, sondern der Existenz der Dinge . . . Das heisst: nur Wirkliches kann von uns wahrgenommen werden; das unwirkliche kann gar keinen Gegenstand unserer Wahrnehmung bilden. Und in diesen — wir wissen nicht wie begründeten — Hauptgedanken spielt augenscheinlich der durch die starke Betonung des M e n s c h e n erheischte Nebengedanke hinein: wir Menschen können die Schranken unserer Natur nicht durchbrechen; die für uns überhaupt erreichbare Wahrheit muss innerhalb derselben gelegen sein; wenn wir das Zeugnis unserer wahrnehmenden Fähigkeiten verwerfen, mit welchem Rechte können wir unseren sonstigen Fähigkeiten vertrauen, und vor allem: wo bleibt uns dann noch ein Stoff der Erkenntnis übrig?»[1] För sin tolkning söker Gomperz stöd i den pseudo-hippokratiska skriften »Om konsten», som han tillägger Protagoras (med orätt enligt Zeller[2] o. a.). Gomperz finner hans tänkesätt vara uteslutande empiriskt och anser därför, att Platon handlar fullt riktigt, då han identifierar homo-mensura-satsen med Theaitetos': »vetandet är varseblifning». Den andra äldre, individualistiska tydningen, som likställer Protagoras' nämnda sats med extrem subjektivism och skepticism, »lässt sich», enligt Gomperz, »von ganz eigentlichem Wahnwitze kaum unterscheiden. Sie macht jedem geordneten Denken, jeder auch nur verständigen Lebensführung ebenso ein Ende, wie allem Unterricht, aller Voraussicht, aller Wissenschaft und Lehre. Und doch hat dieser angeb-

[1] Ib., s. 362–64.
[2] I b5, s. 1055, 3.

liche Leugner aller objektiven Wahrheit und somit auch aller gemeingiltigen Normen mehr alls vier Jahrzehnte hindurch in den verschiedensten Teilen Griechenlands als vielgesuchter und vielbewunderter Lehrer, als gefeierter . . . Schriftsteller gewirkt»[1].

Icke för ty anser Zeller sig kunna behålla denna åsikt. Han finner den motsatta, af Halbfass och Gomperz förfäktade[2], resultera däri, att Protagoras blir representant för ett slags kantisk fenomenalism, och han åberopar mot den »so klassischen Zeugen, wie es Plato, Aristoteles, Demokrit und die Quelle des Sextus Empirikus in diesem Fall sind.» Försök till vederläggning af Halbfass' med Gomperz' öfverensstämmande påståenden har gjorts af Natorp[3].

Hvad först Platon angår, så hänvisa vi till de ord, som i vår dialog (jfr *Kratylos* 385 E, 386 C D) följa omedelbart efter den anförda satsen. »Därmed menar han väl, att *hvarje föremål är för mig sådant*, *som det synes för mig*, *och för dig sådant*, *som det synes för dig*, — du och jag äro ju människor.» Peipers[3] och Natorp[4] ha kanske rätt, då de anse, att Platon betecknar detta som en konklusion af homo-mensura-satsen, som han själf dragit. Därför tala icke blott orden: »Därmed menar (l. säger, λέγει,) han väl», utan också Krat. 385 E, där denna parafras af samma doktrin förbindes därmed genom ett ἄρα. Å andra sidan angifves dock denna individualistiska utveckling — låt vara i kortare form — såsom Protagoras' λόγος i 170 A. Äfven på andra ställen i vår dialog bestyrker Platon en sådan tydning af hans ståndpunkt: ἑκάστῳ ἴδιον 154 A, τῆς ἐμῆς οὐσίας 160 C m. fl. st. Natorp anför de ofvan (s. 53) citerade orden ur 166 D, där Protagoras ju själf ger sin sats en sådan tolkning, samt τὸ κοινῇ δόξαν, 172 B; ty samhällena, jämförda med hvarandra, äro individer. — Platon fattar homo-mensura-satsen således individualistiskt. Den generellt antropometriska tolkningen är dock icke därmed afvisad.

Enligt hvad vi förut (s. 100) funnit, ha vi att anse polemiken

---

[1] Ib., s. 366.

[2] I b5, s. 1095, jfr Natorp, Forsch., s. 48 ff.

[3] På ett sådant sätt, att det måste betraktas som i det hela epokgörande och i vissa afseenden slutgiltigt.

i Theait. snarast vara riktad mot Protagoras' *lärjungar*, Antisthenes och Aristippos, som voro individualister. Nämnda tolkning är då väl förenlig t. ex. med den grundåskådning rörande Antisthenes' roll, som möter hos Joël. Enligt denna var Protagoras *subjektivisten*, men Antisthenes *individualisten*. Det är dennes lärjungaförhållande till Protagoras, som berättigar Platon till att ur homo-mensura-satsen draga sådana konsekvenser, som vi sett. Men det torde ock framgå af våra undersökningar, att en sådan individualistisk tendens icke heller varit främmande för nämnda sats. Zeller anför utom Platon flera betydande auktoriteter för en sådan åsikt. Dessutom rör sig motiveringen till denna sats, sådan vi med Zeller anse den föreligga i Theait. 152 B, just om den *enskildes* uppfattning. Då Gomperz finner en individualistisk homo-mensura-sats absolut orimlig, »von ganz eigentlichen Wahnwitze kaum unterschieden», då den omöjliggör allt tänkande, så är det dock denna subjektivism, som Platon i Theait. icke funnit mer orimlig, än att han vill vederlägga den. Träffande anmärker J. Böhme, att man må fråga sig, »wie denn, wenn thatsächlich der jemaligen Zeit jene Lehre so unannehmbar thöricht vorkam, wie denn ein Plato sich dazu hergeben konnte, sie allen Ernstes und mit sichtbarer Anstrengung zu widerlegen». Och då Gomperz går därhän, att han betviflar möjligheten af att en sofist med sådan subjektivistisk princip »mehr alls vier Jahrzehnte hindurch in den verschiedensten Teilen Griechenlands» kunnat spela rollen af »vielgesuchter und vielbewunderter Lehrer, als gefeierter Redner und Schriftsteller», så våga vi tro, att Protagoras aldrig skulle ägt denna betydelse, aldrig skulle vunnit sådan popularitet, om icke hans lära och särskildt hans berömda, här betraktade doktrin haft en särskild tjusningsmakt därigenom, att den harmonierade med tidens skarpt utpräglade, på skilda områden framträdande individualism.

För att kunna rätt uppfatta satsen i fråga måste man nämligen se den äfven mot bakgrunden af den samtida ställningen inom politik och samhällslif. Man får ej vid dess teoretiska bestämmande lämna åsido den praktiska synpunkten, som är den primära i sofistikens företeelse. Vid en sådan betraktelse möter oss redan i Perikles' Aten, den andliga utveck-

lingens brännpunkt, en vaknande individualism på lifvets olika områden. Gent emot gammal häfd reser sig enskild mening, som fått vapen af den tilltagande bildningen. Det offentliga och privata lifvet genomsyras af denna upplysningstids subjektivism, som allt bestämdare sätter enskild fördel öfver allmänt väl och går ända därhän, att den häfdar den starkares rätt. Denna begynnande tidströmnings bärare voro sofistikens främsta män. »Man skall redan hos dem utan svårighet kunna upptäcka, att individens synpunkt är den första samt icke utan en viss förskjutning gent emot samhällets. Från dem härstammar alltså i rätt nedstigande nästa led den fräcka sofistik, som icke längre vet af andra hänsyn till samhället än dem, som omsorgen om eget skinn dikterar»[1]. I helt annan mening än senare sofister är således Protagoras att betrakta som individualist, ty han hörde till den äldre generationen. Denna beskaffenhet hos hans lära borttager icke hans storhet. Att han icke visste att förebygga misstydningar och missbruk af hans principer, har man med rätta förklarat särskildt af hans öfvertygelse om människans goda naturanlag, hvaraf han var lika genomträngd som Sokrates af den, att ingen vetande gjorde orätt.

Därmed är då icke förnekadt, att Protagoras tillika kunnat ge en kunskapsteoretisk klang åt orden: »människan är mått» o. s. v. Man får icke tro, att sofisterna så helt skilde sig från de föregående och efterföljande grekiska filosoferna, att de icke liksom dessa tagit position i förhållande till kunskapsproblemet, hur dunkelt detta än kunde vara fattadt. Rättast torde här vara att gifva inrymme åt en generell tolkning vid sidan af den individuella, alltså att välja medelvägen. En ny epok ligger otvifvelaktigt i orden: »människan är mått för alla ting». Däri framhålles icke blott, att den enskildes uppfattning är norm, utan ock, att människan är tänkandets och handlandets subjekt. Kring människan koncentrerar sig intresset. »Mellan individen och släktet har Protagoras säkert icke gjort någon åtskillnad».

Summan af homo-mensura-satsen blir då individualistisk subjektivism. Ha vi ej skäl att fatta denna doktrin såsom

[1] *Liljeqvist, Antik och modern sofistik*, Göteborg 1896, s. 87 f.

egentligen kunskapsteoretisk, är det dock gifvet, att den i Theait. måste ses ur sådan synpunkt. Därvid är det i ögonen fallande, att intet i dess lydelse bestämdt pekar åt sensualismen.

»Vetandet är varseblifning», detta är Theaitetos' sensualistiska svar på det uppställda spörsmålet. Steinhart[1], Ribbing[2], Zeller[3], Peipers[4], Susemihl[5], Apelt[6], Halbfass[7], Dümmler[8], Dyde[9] ha bemärkt, hurusom det 152 A heter om nämnda Theaitetos' sats: Protagoras »sade just detsamma *på ett annat sätt*». Det oaktadt anser Apelt, att Protagoras verkligen åberopat sig på de sinnliga varseblifningara. Men Natorp[10] har framhållit, att denne sofist lika litet som någon annan filosof före Platon har skilt mellan varseblifning (förnimmelse) och föreställning (mening), samt att termen *vetande* är sokratisk-platonsk (hvari Joël[11] instämmer). — De ställen, som i öfrigt tala för denna sats' åtskiljande från de öfriga lärorna, anföras mestadels af Natorp[12]: 167 C, 160 D, 164 D, 168 B, 163 A, 183 (A bör väl vara) B och C. Härtill kunna läggas 160 C, men framför allt 179 C, där skillnaden mellan Protagoras' och Theaitetos' satser angifves så, att *den förra* innehåller, att hvars och ens mening (δόξα) är sann, *den senare*, att det intryck (πάθος), hvarpå varseblifning och mening grundas, är sant. Mot Halbfass betonar Natorp[13] med rätta i annat sammanhang den omständigheten, att Platon låter homo-mensura-satsen *utan åtskillnad* gälla varseblifning, förnimmelse (φαντασία) och föreställning (δόξα)[14]. Jag måste med ledning af sist anförda stället ur

---

[1] Plat. sämmtl. WW., III, s. 202,7).
[2] Anf. st., s. 103.
[3] I b5, s. 1094, 2.
[4] Ont. plat., s. 134.
[5] Rh. Mus., 53, 1898, s. 455.
[6] Arch. f. G. d. Phil., 14, 1901, s. 41b.
[7] Anf. st., s. 169 f.
[8] Ant., s. 56; Akad., s. 173 f.
[9] Anf. st., s. 23. Jfr *Eggertz, Den grekiska filosofiens betydelse för läran om förnimmelsernas association*, Lund 1877, s. 26.
[10] Forsch., s. 18 f., 21.
[11] II, s. 848 n.
[12] Ib., s. 20.
[13] Ib., s. 15 ff.
[14] Jfr H. Ræder, anf. st., s. 16, Joël, II, s. 852 n.

Theait. särskildt hänvisa därtill, att Platon på mångfaldiga ställen för »Protagoras'» åsikt använder icke blott ordet δοκεῖν (153 A m. fl. st.), utan ock δοξάζειν, δόξα, som äro termer för den mellan varseblifning och vetande liggande föreställningen. Med hänvisning till hvad som ofvan yttrats[1] om vederläggningens pålitlighet såsom historisk källa framhåller jag ock såsom afgörande bevis mot det traditionella identifierandet af Protagoras' lära med medveten sensualism, att Platon i den argumentation, som speciellt riktar sig mot Protagoras (169 D—179 B), *icke en enda gång* begagnar uttrycken *varseblifning* eller varseblifva, utan regelbundet de anförda termerna samt några gånger δοκεῖν, οἴεσθαι och en gång φρόνησις. Detta visar ju, att Platon betraktar Protagoras som subjektivist, och de ständigt upprepade orden »hvar och en», att han anser honom vara individualist. Men han har icke heller blott »udvidet Protagoras' Lære om Umuligheden at tage Fejl fra Sansefornemmelserne til Forestillingerne»;[2] ty *det är Theaitetos, som är sensualisten.* Det är också *hans sats,* som grundas på κίνησις-läran, 183 B C (jfr ofvan s. 54). Där är behandlingen såväl af homo-mensura-satsen som af herakleitéernas lära afslutad. Men det heter icke, att Theaitetos' definition fallit med homo-mensura-satsen, utan blott såvida den var baserad på allrörelseläran. (I den äldre litteraturen förekomma ock uppgifter *om att Protagoras förnekat varseblifningens sanning.*[3]) Då Theaitetos' sats intar denna ställning i dialogen, då den representerar sensualismen och homo-mensura-satsen subjektivism och individualism, så ha vi största skäl att troget följa ordalydelsen i det nämnda stället, 160 D. Enligt detta är Theaitetos' sats den gemensamma konsekvensen af Protagoras' och herakleitéernas åsikt. Vi anse därför, att Ribbing[4] med största rätt håller för möjligt, att denna sats aldrig blifvit uppställd af någon. Vi betrakta den blott såsom en *rubrik, som Platon satt öfver den sammanslutning af Protagoras' och herakleitéernas lära,* vi lärt känna i förklaringen af varseblifningen. För denna sammanarbetning

[1] S. 55.
[2] Ræder, anf. st.
[3] Zeller, I b5, s. 963, 1.
[4] Anf. st.

behöfdes ock en deduktion af förbindelsen mellan den förres subjektivism och Theaitetos' sensualistiska sats. Enligt min mening är en sådan gifven i 152 B C.

Aristoteles ger på förut betraktade ställen[1] den förträffligaste belysning öfver dessa lärors sammanhang. Vi hänvisa därför till hans framställning. Här anmärkes, att den gemenskap, han känner mellan de olika faserna af relativismen, är logisk, men att denna *återföres på en kunskapsteoretisk,* som dock *ingalunda är medveten.* Han härleder Protagoras' och andras åskådning därur, att de blott fäst sin uppmärksamhet vid sådana objekt, som *varseblifvas*[2], hållit sig inom sfären för αἰσθάνεσθαι och φαίνεσθαι. Häri ha vi tillräcklig förklaring af hur det varit möjligt för Platon att under en sensualistisk sats förbinda Protagoras med herakleitéerna. Den ofvan uttalade åsikten, att 152 B härrör från Protagoras själf, öfverensstämmer särdeles väl med Aristoteles' uppgifter, emedan *motiveringen,* som där gifves, håller sig till sinnlig varseblifning. Vi kunna däraf sluta, att Protagoras' sätt att bevisa homomensura-satsen berättigat till att betrakta den under sensualistisk rubrik. Men det är ock Platons egen uppfattning, att sensualismen hör tillsammans med den ståndpunkt, som söker måttet för sant och falskt hos den individuella människan.

Långt ifrån att vi skulle kunna sluta af Theait., att Protagoras var sensualist i egentlig mening, har Platon visat sig fatta hans ståndpunkt såsom sensualistisk i allra vidsträcktaste bemärkelse, så att t. o. m. denna del i sin helhet betraktad icke skiljer mellan αἴσθησις och δόξα.

I hvad mån dialogen i öfrigt bestyrker denna vår åsikt, torde framgå af följande.

Från och med 152 D, där programmet gifves för hela expositionen, ha vi[3] en af Platon utförd utveckling och motivering af relativismen, som vi icke kunna tillerkänna Protagoras. Blott den subjektivt-kvalitativa synpunkt, som där möter oss, röjer honom; den kvantitativt-objektiva härrör från herakleitismen. Skall den

---

[1] Ofvan s. 59 f.

[2] Met. Γ 5, 1009 a 22 f. o. 38 f.

[3] S. 51 ff.

relativistiska satsen göras fruktbar för en undersökning om vetandet, så bör den öfverföras på den kunskapsteoretiska formeln. Detta sker gradvis i partiet 152 D—161 C. — I det därpå följande, 161 C—165 E (hvarom ofvan s. 69 ff.), möter oss ett omisskännligt protagoreiskt drag. Där återges, ehuru i annan form, sofistens skeptiska eller rättare agnostiska sats om gudarna: »Om gudarna kan jag hvarken veta, att de äro eller att de icke äro (οὔϑ' ὡς εἰσίν, οὔϑ' ὡς οὐκ εἰσίν). Många omständigheter finnas, som förhindra ett vetande om denna sak. Den är själf dunkel, och människans lifstid är kort».[1] Men här betraktas Protagoras' åsikt tillsamman med sensualismen (Theaitetos' sats), såsom framgår både af de s. 70 anförda ställena och af 163 A: »Enligt din (Theaitetos') och Theodoros' åsikt»[2]. — Om 166 A ff. ha vi ofvan[3] yttrat oss. Wecklein och Natorp[4] anse, att orden: »Gå finare till väga! Håll dig till hvad jag säger och bevisa, om du det kan, att icke för hvar och en af oss särskilda varseblifningar (ἴδιαι αἰσϑήσεις) uppkomma; eller om särskilda sådana uppstå, att det, som visar sig, likväl icke varder eller — om man nu skall nämna ordet vara — icke *är* blott för honom, som det visar sig för», 161 C — att dessa ord äro Protagoras' egen lära. Detsamma skulle gälla om: »Jag påstår, att sanningen är, såsom jag har skrifvit, att hvar och en af oss är mått för det varande och det icke-varande, men att det råder en mycket stor skillnad mellan den ene och den andre just därigenom, att *ett* är och synes för den ene, ett annat för den andre», 166 D. Om det som går när-

[1] Diog. L.: IX, 51.

[2] Dessa bevis sammanhänga enligt Susemihl (se ofvan s. 70) nära med de öfriga, och man har därför knappt rätt att tilldela dem annan upphofsman. Detta finner jag vara bestyrkt däraf, att båda bevisen, som gälla icke blott Protagoras, utan ock Theaitetos, kunna sägas *antecipera hela den följande* argumentationen och *tjäna som en öfvergång till denna* från expositionen. Det första beviset förebådar vederläggningen af Protagoras genom περιτροπή. Det andra går därpå ut, att själfva den *sensualistiska ståndpunkten* (se s. 17) måste undersökas, hvilket sedan sker dels med hänsyn till dess förhållande till herakleitismen, dels ock, då den betraktas i och för sig. Jfr s. 32, 1.

[3] S. 53 f.

[4] Forsch. s. 40.

mast därförut, har Natorp[1] medgifvit, att det är ställdt under samma fiktion som de föregående argumenten, nämligen sammanhanget mellan Protagoras' och Theaitetos—herakleitéernas lära. Detta är säkerligen riktigt. Icke ens den sats, som Diogenes[2] tillskrifver Protagoras: »Två motsatta utsagor finnas om hvarje sak», och som reproduceras i 166 B, är där fri från denna fiktion. Den är redan berörd i invändningen i 165 B. Så är det ock med det öfriga inom 166 B, som äfven kan anses såsom försvar för *hela* partiet 152 D—160 C. Det följande (166 C D) skall däremot gälla för att vara Protagoras' egen lära. Jag kan för min del icke af de anförda orden: »Gå finare till väga» o. s. v., sluta, att det nu följande rör sig i annan miljö än det föregående. Det ser visserligen ut, som skedde en begränsning af diskussionen till Protagoras' lära, hvilken också uttalas i orden: »Jag påstår, att sanningen är» o. s. v. Men uttrycket ἴδιαι αἰσθήσεις visar enligt min uppfattning afgjordt tillbaka på det föregående, där homo-mensura-satsen just ingått förening med teorin för varseblifningen. Därför är jag ense med Halbfass därom, att detta uttryck icke är Protagoras', men tar ej därför åt mig Natorps[3] beskyllning mot honom att ha stämplat Platon som »einen frevelnden Thoren». Platon har med nämnda uttryck återgifvit homo-mensura-satsen så, som den *kunde* fattas, då den sammanfördes med andra relativistiska företeelser. Enligt sin egen sats tvekar ju Protagoras icke alls att använda »ordet vara»; de, som vilja eliminera detta ord, äro i stället herakleitéerna. — En begränsning göres i 166 D. Detta ställe är betydelsefullt, icke så mycket därför, att »die dichterische Freiheit hört auf, wenn er (Platon) ihn (Prot.) gegen Ausdeutungen seiner Lehre, welche deren Sinn verschieben, sich verwahren und aussprechen lässt»[4]; ty här möter icke något *trognare citerande,* icke ett beriktigande af ett felaktigt referat af Protagoras' ord, utan de »plumpa» argumenten tillbakavisas, och diskussionen ledes åter på *rätt spår* genom angifvande af det egentliga ämnet därför. Orden: »Sanningen

[1] Ib.
[2] IX, 51.
[3] Ib., s. 7.
[4] Ib., s. 40.

är, såsom jag säger», inleda äfven därför icke ett citat, att homo-mensura-satsen där säkerligen blott *fritt* återgifves. Dess form öfverensstämmer ej fullt med den, vi finna i 152 A eller t. ex. Diog. IX, 51, som torde vara den autentiska. *Innehållets* äkthet bestyrkes tillfyllest af orden »skrift», 166 C, och »skrifvit». Men att Protagoras på något *tydligare sätt* i denna uttalat sig om här förevarande frågor, ha vi anledning betvifla. Förut (s. 61 f.) ha vi påpekat, hur den förnämsta bland senantika källor, Sextos' framställning, ej är ägnad att häfva ett sådant tvifvel. Och i 171 D säger Sokrates: »Om han (Protagoras) just nu stack upp hufvudet, skulle han förmodligen häftigt förebrå mig för dumt pladder och dig för instämmande däri, och sedan hasteligen krypa ned igen och försvinna. Men vi äro ju af omständigheterna hänvisade till att *reda* oss *på egen hand efter bästa förmåga* och till att säga *vår mening* i hvarje fall.» Märkligt är ock, att resultatet af denna stora replik omedelbart efter dess slut betecknas *blott* som ett »Protagoras' upphöjande *af sin sats om måttet*», 168 D. Då vidare förutnämnda fiktion återkommer 168 B och det mellanliggande 167 A--168 A, särskildt 167 C, jämte det att förut gjorda invändningarna tillbakavisas, anteciperar tankar, som i det följande pröfvas, och således i icke ringa grad ter sig som en inledning till den följande vederläggningen, hvarigenom Platon helt *allmänt* vill framhäfva sårbara punkter, torde det vara rådligt att icke betrakta denna replik som en säker formulering af Protagoras' lära. Platon vederlägger den ur vissa allmänna synpunkter, hvaraf ock de anförda orden i 171 D äro förklarliga. Därför är den viktiga restriktionen i 167 A B, som man vill föra med till Protagoras' lära, förmodligen formulerad af Platon själf. Dyde säger: »När han (167 A) medger, att vissa sensationer äro bättre än andra» o. s. v., »tillstår han, att åtminstone i praktiskt afseende den subjektiva ståndpunkten ej är absolut, och att subjektet måste accommodera sig efter objektet»[1]. Detta är den ena af de stötestenar, på hvilka subjektivismen faller. Men det bör icke förbises, att när det blir fråga om kritiken, Platon får »*hämta* medgifvandet *ur Protagoras'*

[1] The Theaet. of Pl., s. 24.

sats» (169 E), d. v. s. draga det därur som *konsekvens* och icke har något annat att förebära än Protagoras' yttrande om sig själf, att han bättre än andra kunde känna det nyttiga i t. ex. ett anförande vid domstol (178 E)!

Inom nu betraktade replik närmar sig Protagoras afgjordt det praktiska området, t. ex. i 167 C. Detta framträder ännu mer i de partier, som omge »episoden om talaren» (172 C—177 C). Vi träffa här säkerligen Protagoras själf. Väl drager Platon en del konklusioner ur hans lära, och något citat torde icke ens här vara att finna, utan vederläggningen sker ur allmän synpunkt, riktar sig icke mot hvad Protagoras har skrifvit, utan mot hans subjektivism och det, sådan denna fullföljdes af de hans *lärjungar*, med hvilka vi gjort bekantskap i 165 E, där Protagoras framstår som patronus för τοῖς αὐτοῦ (se ock s. 62!); men i det att förut ofta berörda förhållandet mellan sofisten och hans efterföljare här träder oss närmare i textens egna ord och såtillvida äfven Platon låter förstå, att dessa hans samtida hade Protagoras att tacka för en af dem misshandlad grundåskådning och att således deras åsikter böra återföras på denna, hvarförutan de näppeligen kunnat sammanföras i en rent filosofisk betraktelse, så måste ock denna vederläggning gälla speciellt Protagoras, och det så mycket mer, som denne just i sitt praktiska intresse icke blott torde ha framställt en samhällslära — att döma efter titeln på en af hans skrifter — och så verkligen uttalat åsikter, som här förekomma, utan ock själf gifvit ett konkret exempel på dem, som i sig själfva finna ett mått, som är *bättre* än andra, och således erbjudit någon, om ock en ringa objektivitet. Vår uppfattning, att icke kunskapsteorin eller någon sensualism i egentlig mening, men väl dess subjektivistiska princip tillhör honom, bestyrkes i hög grad däraf, att äfven vederläggningen glider in på den praktiska sfären. »Auf empirische Zukunftsberechnung muss Protagoras die ganze von ihm angepriesene Lebens- und Staatsklugheit gegründet haben, wie es die ganze Richtung seines Philosophirens auf praktische Absichten fordert».[1] Däri har Natorp rätt liksom i uppfattningen, att Protagoras bekämpas till 179 C.

[1] Natorp, anf. st., s. 150.

För Protagoras' räkning blir således icke stort mera med säkerhet kvar af texten än homo-mensura-satsen, såsom ock Halbfass[1] och Dümmler ansett[2].

Är denna undersökning riktig, blir det då icke svårt att ge Protagorasfrågan sin lösning.

Den »Protagoras'» teoretiska ståndpunkt, som möter i Theait., är utbildad af Platon, då han för sitt närvarande syfte behöfde en kunskapsteoretisk värdering af den lära, som låg in nuce i homo-mensura-satsen och i hans samtid utvecklats till sina extrema konsekvenser. Hade någon sådan lära som den nämnda utbildats af Protagoras, så hade den säkert mött oss — och hvarför icke i ordagrant citat? — i den vederläggning, i hvilken Protagoras särskildt får kläda skott. Men där behandlas blott en subjektivistisk-individualistisk princip. »Protagoras» gör själf andras meningar giltiga och medger, att den ene är visare än den andre. Det är ju ock egendomligt, att senare författare, som beskrifvit Protagoras' åsikt, i likhet med Platon synas nöja sig med *ett* citat, nämligen homo-mensura-satsen. Ett sådant allmänt förbigående af den fullständigare utvecklingen kan väl ej förklaras, om sagda utveckling *kunnat* citeras. Vidare: hade Protagoras varit sensualist i egentlig mening, så hade den metafysiskt-herakleitiska motiveringen för en hans αἴσθησις-lära åtminstone principiellt varit acceptabel. Historiskt sedt, vore den ock långt ifrån oförenlig med en begynnande subjektivistisk skepsis. Men i det föregående har visats, att Protagoras icke var sensualist i nämnda mening. Han grundade visserligen sin subjektivism bl. a. på företeelser, som lågo inom sinnesförnimmelsens område, emedan han nöjde sig med att icke gå öfver dess sfär fram till ett högre vetande, men icke genom att ensidigt stanna vid αἴσθησις och gifva en mekanisk förklaring af sensationen, som väl kunde passa för en antisthenisk eller aristippisk extrem individualism, men icke dög som motivering för *den långt mer omfattande* homo-mensura-satsen. Olämpligt vore det väl, minst sagdt, att genom nämnda förklaring af sensationen söka bevisa en lära, som rörde

---

[1] Anf. st., s. 209.

[2] Akad., s. 177.

människors *uppfattning* i allmänhet, och meningslöst vore det väl att förklara det »rätta», »heliga» och andra begrepp af praktisk art, med hvilka Protagoras *särskildt torde ha sysslat* i sina föredrag, genom alltings omlopp, rörelse och blandning, det aktiva och passiva, föremål som närma sig o. s. v., hvilket dock Susemihl synes tilltro honom[1]. Hvad hvarje samhälle stadgar om det rätta o. s. v., det *är* för detsamma. Här är det människan, som är mått. Och människors uppfattningar äro olika — det hade Protagoras säkert erfarit på sina vidsträckta resor — därför äro ock lagar och seder olika. Med denna iakttagelse öfverensstämmer olikheten, som framträder i människors känsel, syn o. s. v. Vinden är kall för den, som fryser, men icke kall för den, som icke fryser. Detta var tillräckligt för honom att framhålla. Icke lär han ha motiverat en ultra-individualism, som vi egentligen känna från en senare tid; och om han redan skulle ha hyllat den och på ifrågavarande sätt motiverat den, borde han väl ha vidhållit, hvad han bevisat, så energiskt, att det på *något* sätt framgått af homo-mensura-satsen och denna icke — efter allt att döma — behöft transskriberas för att bli individualistisk. Protagoras var individualist snarast i den mening, att han medgaf, att olika uppfattningar äfven af världen och människan gälla för olika personer. Såväl ur denna synpunkt som ur den generella tydningens, hvilken vi ofvan funnit ha sin riktighet, framstår Protagoras i homo-mensura-satsen som representant för en subjektivism, som, om den skall uppskattas kunskapsteoretiskt, blir lika med skepticism. Såvida denna värdering möter oss i Platons framställning, är den säkerligen hans egen. Men då äro vi berättigade till anförda uppfattning, just därigenom att Protagoras' åsikt omfattar äfven δόξα-sfären, att Platon, i stället för att vända vederläggningen af den objektiva relativismen mot Protagoras själf, såsom träffande en af honom erkänd objektiv verklighet — hvilket han väl aldrig skulle ha försummat, om det varit möjligt —, måste nöja sig med att söka träffa det minimum af objektivitet, som ligger i komparativen *visare*, hvilket »Protagoras föregaf sig vara»[2].

[1] Rh. Mus. 53, 1898, s. 529.

[2] Då Halbfass anser, att Platon förvrängt homo-mensura-satsen genom

Är vederläggningen af sofistens lära således att betrakta som rent principiell, så betryggar detta ytterligare möjligheten att tillerkänna den platonska framställningen både »dichterische Freiheit» och polemik mot samtida. De läror, vi funnit hos herakleitéerna och protagoréerna, stämde då icke blott logiskt, utan ock faktiskt möte vid Theaitetos' sats.

— — — —

Relativismens olika former vill Platon i Theait. sammanföra för att kunna göra eine Abrechnung med dem alla. Positivt äro de förbundna såsom former af relativism, men deras negativa gemenskap att vara motsatta Platons egen lära spelar här hufvudrollen. Betraktelsen gäller här vetandet, och ur sådan synpunkt ställa sig relativisterna i opposition mot Melissos, hvilkens åsikt, att varseblifningen är oduglig som källa för den sanna kunskapen, emedan den företer växling, här öfverensstämmer med Platons, i det båda konstaterat varandet såsom höjdt öfver växlingen, medan däremot relativismens företrädare, sedda ur denna synpunkt, läto sig nöja med att tillägga vara't denna bestämning och således ägde den gemensamma karaktären, att de ej öfvervunnit sensualismen, icke kommit längre i kunskapsteoretiskt afseende än till hvad man förnimmer med sinnesorganen eller i närmaste anslutning till dessas intryck. Jämte och bakom de så sammanfattade relativistiska åsikterna står deras praktiska tillämpning, hvilken utgjorde föremål för Platons erfarenhet i synnerhet i Atens, hans fädernestads, politik och samhällslif och måste båda olyckor för dess framtid. Ur den allmänna korruptionen såg han ingen annan räddning än i kunskapen om det rätta och goda, som

att däri inskjuta οὐσία i platonsk betydelse, är detta en missuppfattning af det självklara förhållande, att Platon vid en undersökning sådan som denna måste betrakta »det varande» hos Protagoras som ett relativistiskt surrogat för hans »ideella» verklighet.

Den subjektivism och individualism, som vi ofvan tillerkänt Protagoras, motsvaras af hans lära om motsägelsen, se ofvan s. 70, 80. Δύο λόγοι ἀντικείμενοι ἀλλήλοις innebär enligt Aristoteles o. a.: οὐκ ἔστι ψεύδεσθαι. — Af ordalydelsen såväl i homo-mensura-satsen som i fragmentet om gudarne, se ofvan s. 113, sluter jag, att formeln för dessa λόγοι var: ὥς ἔστι . . ., ὡς οὐκ ἔστι.

är höjdt öfver timliga växlingar och mänskliga meningar, och särskildt ur sådan synpunkt ville han häfda sin idealism.

Indelningen af Platons framställning i Theait:s första del blir då ur innehållets synpunkt denna (jfr s. 32, 1):

I. Protagoras' subjektiva och herakleitéernas objektiva relativism sammanfattas i sensualismen: »vetandet är varseblifning», 152—161 C.

II. Protagoras' subjektivism vederlägges, —179 B.

III. Herakleitéernas objektiva relativism vederlägges, —183 C.

IV. Sensualismen vederlägges, 184—186.

VI.

Platons ståndpunkt.

Att här upptaga frågan om Platons ståndpunkt anser man kanske vara: ἐγείρειν λόγον πλήθει ἀμήχανον. En syntes är visserligen behöflig efter den kritiska analys, som förut blifvit anställd. Men kan en uppskattning ur filosofisk synpunkt göras på annat sätt, än det hittills använda? Måste man icke nöja sig med att konstatera de polemiska relationerna och möjligen antyda inre tankegång och positivt syfte, men tills vidare afstå från försöken att bestämma dialogen ur det »platonska systemets» synpunkt? Åsikterna i denna fråga växla ännu alltjämt i hög grad, och hvilken omfattande och grundlig forskning inom Platolitteraturen skulle icke behöfvas för att undanröja den allmänna ovisshet, som nu råder härom! Och väl är det sant, att den polemiska uppfattningen — till hvilken man ju ej enbart får hålla sig — af denna liksom andra dialoger på det högsta kan framtränga till ett *historiskt* förklaringsförsök af dem eller deras enskilda delar och därmed, i den mån detta är riktigt, öka vår kännedom om andra grekiska filosofer, men å andra sidan vid materialets kritiska fördelning svårligen kan bevara det platonska bindemedlet, genom en högre filosofisk förklaring vinna något för Platoforskningen. Men man har vid tillämpandet af den filosofiskt-syntetiska metoden inom den senare gjort svåra missgrepp.

Måste det ock medges, att det ligger en sanning i Teichmüllers yttrande, att nämnda metod vore befogad, »nur wenn Platon zeitlebens in einer Klosterzelle gesessen», så är dock Ribbings farhåga för rent tillfälligt funna resultater alltför grundad. Man har vunnit den lärdomen, att »man ikke har Lov til paa Forhand at udkaste et Helhedsbillede, hvortil enhver Enkeltundersögelses Resultat *skal* passe»[1], men det har i det föregående blifvit visadt, att denna metod icke är ensam om konstruktionen. Får man än icke negligera de yttre relationernas synpunkt, måste denna dock ge rum åt systemets, och det desto hellre, ju mer vi kunna skönja, att Platon icke blott är konkurrerande polemiker, utan ock själfständig tänkare. Då vi anse, att så varit fallet i det föregående, anse vi oss ock därigenom ha skridit fram mot en förklaring af följande art: »Vor Opgave er at ihærdigt arbejde med det Stof, som er oss overleveret; hvis det derigjennem lykkes oss at naa frem til en Helhedsopfattelse, saa have vi Lov at glæde oss derover».[2]

För oss kan det nu icke vara fråga om annat än en totaluppfattning af detta lilla område af Platons författarskap, hvarpå vi här rikta vår uppmärksamhet. Det skall emellertid visa sig, att denna uppfattning har sin betydelse för totalåsikten om Platons filosoferande. — Frågan gäller då Theait:s förhållande till detta.

Platon vill undersöka, hvad vetandet är. Ehuru en stridsskrift — hvarmed följer den destruktiva läggningen och det ringa positiva resultatet — är Theait. att betrakta som ett led i den platonska filosofiens utveckling. Det gäller att tillse, hvilken ställning denna dialog, närmast dess första del, som äfven i detta afseende har mest att säga, intar till den lära, som erkändt åtminstone en tid varit hufvudpunkten i hans system, den om idéerna såsom vetandets objekt. Här är ej platsen för en sådan undersökning i all dess vidlyftighet och med

[1] Ræder, Nordisk tidskrift for filologi, 3. Række, 9. bd, Köbenhavn 1901, s. 136.

[2] Ræder ib.

den omfattande apparat, som kräfves för att fastställa ordningsföljden och sammanhanget inom Platons författarskap, utan vi ha att betrakta Theait:s filosofiska innebörd och jämföra den med de dialogers, som visa den närmaste frändskapen med vår. Hvilka dessa dialoger äro, därom har forskningen varit ganska enig. Den stora frågan om de platonska skrifternas följd, som för oss närmast har betydelse, såvidt den berör Theait:s (och besläktade) dialogers) tidigare eller senare ställning bland dem, har emellertid i våra dagar blifvit föremål för debatt på ett sätt, som här måste uppmärksammas. — Den af Zeller representerade åsikten om idélärans utveckling har visserligen rönt gensägelse, men har så allmänt vunnit terräng, att vi i detta sammanhang kunna anföra den såsom den förnämsta. Enligt honom utgör denna lära en fortbildning af den sokratiska begreppsfilosofien. Idéerna äro de allmänna begrepp, som man vinner genom att uttaga det gemensamma hos mer eller mindre omfattande serier af föremål i erfarenheten[1]. Dessa begrepp få sig tillerkändt *självständigt vara.* »Die Realität der Ideen erscheint Platon als die unmittelbare Folge der sokratischen Begriffsphilosophie»[2]. Vidare upptar idéläran i sig den försokratiska filosofien genom att låta den herakleitiska principen gälla om sinnevärlden, den eleatiska (Parmenides') om den ideella verkligheten. — Begreppen — idéerna utgöra icke blott det ursprungliga och egentliga innehållet i Platons filosofi[3], utan de äro allt fortfarande dess grundtanke. Den (pythagoriserande) förändring, som Aristoteles uppger, att Platon skall ha företagit i sin idélära, framträder inom de af oss kända platonska skrifterna egentligen icke förr än i *Lagarna,* som är den sista[4]. — I enlighet härmed antager Zeller följande ordning — ehuru med olika bestämdhet på enskilda punkter — för de dialoger, i hvilka idéläran af honom anses vara supponerad: *Evthydemos, Theait., Sofisten, Statsmannen, Parmenides, Gästabudet,* (c. år *384), Phaidon, Philebos, Staten, Timaios* och *Kritias.* Denna serie

[1] II a⁴, s. 686.

[2] Ib., s. 644 f.

[3] Ib., s. 643.

[4] Ib., s. 686, 947, 951 ff.

föregås af de »sokratiska dialogerna» samt *Gorgias* och *Menon* och efterföljes af *Lagarna*.

Såväl i allmänhet som i enskildheter har, som sagdt, denna ordningsföljd blifvit ogillad, och befogade protester ha riktats mot Zellers totaluppfattning af Platons filosofi. — Ingen har på senare tider rörande dialogernas ordning och systemets utveckling i dess helhet presterat en så på samma gång revolutionär, total och positiv uppfattning som W. Lutoslawski i sitt högst märkliga arbete: The Origin and Growth of Plato's Logic.

Lutoslawski afvisar bestämdt »den utbredda missuppfattningen», att Platons filosofi och hans filosofiska kunskap är = den »s. k. idéläran», samt de »besynnerliga konsekvenser», hvartill denna uppfattning ledt. Sista gången, en sådan platonsk idévärld visar sig, är i *Phaidros*[1]. Liksom Zeller o. a. anser emellertid Lutoslawski, att idélärans utveckling inträder efter det sokratiska stadiet. Den börjar med att gå

1. från begreppens immanens till deras transcendens, framställer dem sedan
2. som tingens urbilder, men upplöses sist, därigenom att idéerna betraktas
3. såsom blott *begrepp i själen*.

Under sista skedet, till hvilket dialogerna Theait., *Parmenides* och *Sofisten* räknas, alltså sedan »idéläran» uppgifvits, anser Lutoslawski, att Platon rönt ett *eleatiskt* inflytande, vare sig under en siciliansk resa eller af (italienska) lärjungar i akademien[2].

Denna uppfattning stödes på dialogernas ordnande enligt språkstatistiska beräkningar, hvilket Lutoslawski funnit bestyrkt genom sina undersökningar af deras filosofiska innehåll. Ordningsföljden blir denna: I. Sokratiska stadiet: t. o. m. *Menon*, *Evthydemos* och *Gorgias*. II. Idélärans begynnelse: *Kratylos*, *Gästabudet* (c. år *384*), *Phaidon*. III. »Middle Platonism:» *Staten*, *Phaidros*. IV Reform af Platons filosofi: *Theait.*, *Parmenides*. V. Ny kunskapslära: *Sofisten*, *Statsmannen*, *Philebos*. VI. Sista skrifterna: *Timaios*, *Kritias* och *Lagarna*.

---

[1] S. 493 f.
[2] Ib. s. 410.

Sedan Platon framställt idéerna såsom föremål för åskådning *(Gästabudet)* och såsom substanser, transcendentala och objektiva, *utom själen* och utom världen (Gäst., Phaid., *Staten*, *Phaidros)* — ehuru han torde ha öfvergått från Sokratiska begrepp till platonska idéer, långt innan han i *Kratylos* började skrifva om dessa[1] —, så företog han en »reform i sin filosofi», som m. afs. på idéläran bestod däri, att idéerna från att vara själfständigt existerande blefvo »existerande blott *i själen*»[2], hvilken uppfattning af dem sedan fortfor ända t. o. m. *Lagarna*. Reformen eller rättare förkastandet af idéläran är således af helt annan art och framträder långt tidigare, än Zeller o. a. mena. I Theait. visar reformen sig däri, att idéerna ignoreras, äro blott subjektiva begrepp (φάσματα ἐν ἡμῖν, 155 A, = i själen) samt *ersättas med kategorier* (185 B C). I den följande dialogen, *Parmenides*, kritiseras idéerna. De existera äfven där blott *i själen* och framstå först nu uttryckligen såsom begrepp i densamma och såsom kategorier. Detta är Platons kritiska filosofi. I *Sofisten* äro idéerna våra egna begrepp, således icke längre det sant varande, utan *själen* är det sant varande. Såsom existerande *i själen* äga de »lif, själ och förnuft», Sof. 249 A. De få sig här tilldelad en förbindelse, som icke är transcendental. Kategorierna i *Sofisten* visa ett högre utvecklingsskede.

Så bekräftar *Sofisten* särskildt genom partiet 242 C—251 C (kritiken af »idévännernas» lära) den kritik af idéläran, som Platon framställt i början af Parm.[3]

Här har Lutoslawskis teori[4] anförts med särskild hänsyn till sist anförda tre dialoger, emedan man i hans intressanta ar-

---

[1] Ib. s. 521.

[2] Ib. s. 492.

[3] Ib., s. 383, 382, 403, 409, 424, 425, 422, 437, 433.

[4] Lutoslawskis arbete har af en så framstående forskare som P. *Meyer* hälsats såsom »eines der bedeutendsten — wenn nicht das aller bedeutendste — welches die Platolitteratur der letzten 50 Jahre hervorgebracht hat». (Berl. Phil. Wochenschrift, 18, 1898, N:o 26, s. 809). Liknande beröm har det erhållit af H. Ræder (Nord. tidskr. for Fil., 9, 1901, s. 127 f.), i hvilkens anf. arb.: »Platon og hans Forgjængere» Lutoslawskis åsikter godkännas på viktiga punkter. Anmärkningar ha emellertid framställts mot hans åsikt i allmänhet och särskildt mot den »stilometriska» metod, L. grundat för den campbellska språkstatistiken och hvarpå han stöder den anförda ordnings-

bete finner ett högst tilltalande uppslag i den lyckliga lösning af svårigheter med afseende på dessa skrifter, till hvilken han kommit med sin teori.

En sådan svårighet är den, att i *Parmenides'* första del en hel serie bevis anföras mot idéläran, hvilka Sokrates icke vederlägger. Och i *Sofisten* behandlas »idéernas vänner» såsom intagande en ståndpunkt, den där måste öfvervinnas. En annan företeelse, som tarfvar sin förklaring, är den reform i åskådningssätt, som möter i Platons sista verk och som den äldre åsikten om skrifternas inbördes ställning velat skrifva på t. ex. ålderdomssvaghetens räkning. Lutoslawski förklarar allt detta genom att hänföra det till olika utvecklingsskeden, som det platonska systemet genomlupit. »I *Sofisten* talar Platon om sin egen förra lära om idéerna såsom hörande till filosofiens historia, och efter *Sofisten* använder han aldrig termerna εἶδος, ἰδέα i samma betydelse, som de hade i *Phaidon*, *Staten* och *Phaidros*. Det blir för honom en hufvudsanning inom filosofien, att idéer och förnuft existera blott i själen, så att de icke längre kunna betecknas som självständiga substanser, fastän de alltjämt benämnas sant vara.» Själen är den centrala punkten i Platons sista kunskapsteori[1]. — Till Lutoslawskis åsikt få vi återkomma.

---

följden mellan dialogerna. Särskildt må hänvisas till hvad Zeller anfört i Arch. f. Gesch. d. Phil. 11, 1897, s. 153 ff. och *Heikel* i Eranos 1900, N:o 1, s. 11 ff. — I alla händelser har Lutoslawski i epokgörande grad lämnat bidrag till den omfattande materialsamling, som Zeller upprepade gånger (senast i anf. st. 13, 1900, 8, 282 f.) fordrat såsom förutsättning för att språkstatistiken skall ha verklig betydelse vid bestämmandet af ifrågavarande ordningsföljd. Natorp t. ex., som till förmån för »der unzweifelhaften Objektivität der Sprachgründe» åsidosatt »das philosophische Urteil» såsom »hoffnungslos subjektiv» (ib., s. 3), har i anslutning till L. sökt närmare bestämma metoden. Bestående förtjänster i L:s arbete äro ock den enkla och klara uppfattningen af de platonska dialogernas filosofiska innehåll samt förf:s i detsamma ådagalagda, säkerligen enastående litteraturkännedom.

[1] Ib., s. 493, 494.

Att Theait. icke röjer ett »spår af idéläran», är *Michelis* mening[1]. *Apelt*[2] anser, att den är försvarad där endast så, att »der Theät. das Feld der Möglichkeiten für eine wirkliche Erkenntniss der Dinge soweit einschränkt, dass schliesslich für einen platonisch denkenden Kopf (denn ein Kantianer z. B. würde schliesslich die Rettung in einer Vernunfterkenntniss a priori suchen) nicht anderes übrig bleibt als der Ausweg der Ideenlehre, den aber der Leser durch eigenes Suchen ausfindig machen muss, da im Dialog selbst davon durchaus nicht die Rede ist».

Enligt *Steinhart*[3] äro idéerna mera *aningsvis* än bestämdt förutsatta, mera empiriska förståndsbegrepp än objektivt verkliga. Därmed öfverensstämmer *Lutoslawski*s anförda åsikt, så till vida, som han håller dem för att vara blott subjektiva begrepp; men de ha enligt honom förlorat den objektiva verklighet, *de förut ägt*.

Ribbing[4] låter sig icke nöja med en dylik uppfattning. Visserligen är resultatet af dialogens första del negativt. Men det innebär, att »det perdurerande och osinnliga vara't» (idéerna) är funnet och angifvet, »de osinnliga bestämningar hos medvetandet, hvilka Plato visar ingå i all kunskap samt utgöra vara't i tingen». Empiriska förståndsbegrepp, såsom Steinhart menar, äro enligt Ribbing icke dessa osinnliga bestämningar, som Theait. vill häfda.

Susemihl ser i dialogen »grundläggningen till idéläran»[5], och *Zeller* förklarar den härröra från en tid, då Platon redan »lagt grundvalen till sitt system» i samma lära[6]. Äro antydningarna om denna blott dunkla, och ha orden εἶδος och ἰδέα — såsom Michelis och Lutoslawski påpekat — icke betydelsen af ideell verklighet, finner dock denna uppfattning en enkel förklaring till dessa fakta däri, att framställningen har negativt-kritisk karaktär.

---

1 Plat. Theät., s. 76.
2 Arch. f. G. d. Phil. 14, 1901, s. 405.
3 Anf. st. III, s. 95 m. fl. st.
4 Anf. st, s. 530 m. fl. st.
5 Rh. Mus. 53, 1898, s. 540.
6 II a4, s. 531.

Frågan blir då: begrepp eller idéer? Anser man det förra alternativet vara det rätta, så förlägger man, om man eljest godkänner den efter Zeller antydda utvecklingsleden, dialogen inom Platons mera sokratiska period, låt vara såsom öfvergång till idélärans stadium, eller ock menar man därmed, att Theait. lämnat sokratismen så långt bakom sig, att t. o. m. idéerna hunnit degraderas till subjektiva begrepp, hvilka ha sin existens blott i själen. För vårt närvarande syfte är det tillräckligt och lämpligt att på detta sätt schematisera sokratismens och den platonska idealismens inbördes förhållande, och vi bortse från hvilken ordningsföljd mellan de olika bestämningarna *hos* idéläran som är den antagligaste. — Sokrates frånkänner sig i vår dialog allt färdigt vetande. Såvidt vi kunna begränsa hans lära, gick den icke längre i sin värdering af begreppen än till att betrakta dem såsom bildningsmedel för människan, fortskred icke till att sammanfatta dem till ett system af objektiv sanning. Den utgjorde så till vida en viktig ingrediens i idéläran, men denna själf innebär ju begreppens objektivering, för hvilken Platon gifvit ett pregnant uttryck i termen *skåda,* som användes med afseende på den ideella verkligheten. Vi kunna däraf förstå, att då Platon gör begreppen till föremål för en formell undersökning, han återgifver, hvad han inhämtat hos Sokrates eller i grunden uttrycker hans begreppslära. Men ju mer begreppspröfningen framträder såsom sökandet efter väsendet och detta såsom objektivt supponeras i begreppen, desto mer närma sig dessa karaktären af platonska idéer. Där vi möta ett häfdande af begreppen såsom *det varande,* ha vi således skäl anse det som ett uttryck för idémetafysiken.

Början af vår dialog erinrar om hvad vi känna rörande den sokratiska begreppsläran. Så framhålles särskildt i 147 A ff. begreppets karaktär af enhet. Dylika drag kan man spåra äfven på andra ställen inom dialogens första del. Ett högre stadium framskymtar i 174 A och B. Det heter där, att den vise »utforskar väsendet hos tingen, hvart och ett i sitt släkte, och icke stannar vid det, som ligger närmast till hands. Han glömmer sin närmaste granne, hvad han gör, ja, nästan om han är en människa eller ett annat djur, för att i stället efter-

forska och med all möda undersöka, *hvad* människan är och hurudana handlingar och erfarenheter böra tillkomma en så beskaffad varelse enligt dess väsen, till skillnad från andra.»

För att kunna inse, hvad dessa ord egentligen betyda, om och i hvilken mån bakom dem eller andra uttryck i texten en platonsk idealism kan förutsättas, torde en granskning i synnerhet af vissa hufvudställen vara nödvändig. Vi återkomma här bl. a. till beskrifningen på varseblifningsprocessen i 156 A ff. Såväl där som annorstädes ha vi förut funnit drag, som erinra om dialogen *Kratylos*. Det är uppenbart, att såvidt denna dialogs förhållande till den platonska idémetafysiken kan fastställas och en dess förbindelse med Theait. kan uppvisas utöfver den, som hittills framtetts, en högst betydelsefull belysning öfver Theait. är att vänta från nämnda dialog. I själfva verket råder ock mellan dessa båda ett intimt sammanhang, såsom här nedan närmare skall utföras.[1] (*Menon* och *Evthydemos* stå Theait. äfvenså nära, men kunna här lämnas å sido.)

---

[1] **Dialogerna Kratylos och Theaitetos.**

Ribbing (anf. st., s. 556) och Zeller (II a⁴, s. 534 o. 2) anse, att idéläran afgjordt är förutsatt i Krat. Den framträder egentligen i dess slut.

I föregående delar har Platon sysslat med språkliga undersökningar. Olika språkteorier ha pröfvats och exemplifierats genom en följd af etymologier, som vi med Schäublin anse vara allvarligt menade såsom *etymologier*, men hvilka i sin helhet af Platon förlöjligas och förkastas *ur filosofisk synpunkt*. Mot slutet antar dialogen mer och mer kunskapsteoretisk karaktär. Det är i detta sammanhang, som idéläran framskymtar.

Vi ha förut (ofvan s. 78) haft tillfälle nämna, att språket var föremål för undersökningar i sofistikens tid. Bland Platons samtida voro två motsatta förklaringar af språkets uppkomst gängse. Herakleitén Kratylos omfattade den s. k. φύσις-principen, jämlikt hvilken språket är ett utflöde ur tingens natur och människan ett viljelöst medium därför (dock medgifves i dial. Krat., att det är en produkt af det mänskliga förnuftet, men att detta är bundet af tingens natur). För den andra teorin (θέσις), enligt hvilken språket uppkommer genom godtycke, låter Platon sofisterna vara representanter, i det han sammanställer den med Protagoras' och Evthydemos' läror. — Dessa yttersta motsatser sammanjämkas i Krat. Båda resultera däruti, att *misstag är omöjligt* och människans frihet upphäfves, hvilken af den förra, φύσις-principen, ersättes med naturnödvändighet, af den senare, θέσις-principen, med absolut godtycke. Platon låter både den objektivistiska φύσις-principen, under hvilken herakleitismens och eleatismens språkförklaringar kunna sammanfattas, och den subjektivistiska θέσις-principen modi-

Inom båda dialogerna spelar det logiskt-språkliga en icke

---

fieras. Ett objektivt moment finnes, hvarefter språket bör danas, men detta är οὐσία, d. v. s. idéerna. Det subjektiva är språkbildaren, som dock ej får förfara godtyckligt, utan skall bilda orden *icke mekaniskt efter tingen, utan efter idén.* (Se f. ö. Susemihl, anf. st., I, s. 162 ff.)

Onekligen synes dialogens närmaste uppgift vara språkvetenskaplig och det, som nu framhållits som dess resultat, vara en bisak. Sådan är ock grammatici's uppfattning. Den, som känner Platon från andra håll, tror dock näppeligen, att han här särskildt velat frambringa ett grammatiskt arbete, så riktigt det än såsom sådant befunnits vara, utan följer väl Schleiermacher och Ribbing i åsikten, att det språkliga är underordnadt ett högre ändamål. Vi ha anledning att tro, att i Platons samtid, måhända af Antisthenes, språket betraktats ej blott som medel för kunskapen, utan ock såsom kriterium för en filosofisk ståndpunkts riktighet, hvilken uppfattning Platon naturligtvis icke kunde biträda, då den liksom relativismen i Theait. neddrager vetandet till ett område, dit det ej hör. Vare sig man hyllar φύσις- eller θέσις-principen, kommer man icke högre än till δόξα-sfären, där språket hör hemma, och når då icke vetandet, blott sannolikheten. Endast så till vida kan språkundersökningen sägas ha varit ändamål för Platon. — För granskaren torde det snart nog bli klart, att det är samma tema, som innerst är före i *Kratylos'* sista och Theait:s första del, att således språket blott är medium för den kunskapsteoretiska undersökningen. Detta framträder än mer, om man besinnar, att för Platon och hans tid logik och grammatik, kunskapsteori och metafysik icke voro bestämdt skilda discipliner. Bakom det grammatiska och fonetiska framskymtar ock här tydligt det logiska. *Kratylos'* uppgift anse vi oss därför kunna formulera så: uppvisandet af att språkets riktighet icke beror på dess motsvarighet mot tingen eller mänskliga meningar, som växla, utan mot idéerna.

Tag bort mediet, som är språket — hvad ha vi annat än en grundtanke, som gömmer sig i Theait., äfven dess första del? Icke blott språket har sin φύσις och θέσις. I Theait. möta oss samma principer, φύσις inom herakleitéernas αἴσθησις-lära, θέσις inom Protagoras' subjektivism, båda i kunskaplig belysning. (Parallellen mellan dialogerna med afseende på herakleitéerna är förut framställd, s. 56 f.) Ingendera erkännes såsom sådan, utan det visas, att vetandet hvarken framgår (φύσει) ur de växlande tingen, ej heller (θέσει) är blott subjektivt; hvarigenom en högre art indirekt angifves såsom för detsamma utmärkande.

Att den med kunskapsteorin nära förbundna logiska betraktelsen af språket ej är begränsad till de båda nämnda dialogerna, är ofvan antydt. Men i dem liksom i *Sofisten* träder den synnerligen tydligt i dagen. De mångfaldiga bestämningarnas förbindande under en högre normerande enhet i den sanna λόγος är en uppgift, som kan sägas genomgå dem. Men får man följa serien *Kratylos*, *Theaitetos*, *Sofisten*, *Parmenides*, så befinnes den logiskt språkliga synpunkten tjäna och så att säga öfvergå i en högre for-

obetydlig roll. I Theait. gäller detta särskildt om framställ-

mellt-ontologisk. Denna framskymtar dock redan i de första af dessa dialoger. I *Kratylos* ställas Herakleitos' och Parmenides' principer mot hvarandra utan djupare reflexioner öfver deras halt, blott såsom fundamenter för språk- och kunskapsteori. I Theait. behandlas rörelse (mångfalds)-läran och motsättes eleatismen. Båda dessa formellt-ontologiska principer, renade och utpräglade genom dialektikens sofring, sammanföras i det platonska systemet, enheten i mångfalden och mångfalden i enheten. Detta sker i synnerhet i *Sofisten* och *Parmenides*.

Sammanhanget mellan Krat. och Theait. bekräftas tillfyllest af enskilda partier. Ur Theait:s första del må exempelvis anföras beskrifningen på synsensationen. Däri förekomma omdömets båda element: τὸ ποιοῦν (nomen activum) och τὸ πάσχον (nomen passivum). Dessa erhålla ömsesidig bestämdhet genom verbet (här »se»), i det bestämningarna och benämningarna mekaniskt — φύσει i eminent mening — tillkomma föremålen. Resultatet af processen säges vara å ena sidan οὔ τι ὄψις, ἀλλ' ὀφθαλμὸς ὁρῶν, å den andra οὐ λευκότης, ἀλλὰ λευκὸν ξύλον κτέ., således den abstrakta egenskapens eller det allmänna begreppets applicerande på eller predicerande om det enskilda föremålet. (Jfr s. 12, 1.) — Men äfven den metafysiska underbyggnaden i denna lära erinrar på ett slående sätt om Krat. 412 C, där Sokrates har »lejonhuden» på och behandlar herakleitéernas åsikt. I Theait. 156 C heter det: πάντα κινεῖται, τάχος δὲ καὶ βραδυτὴς ἔνι τῇ κινήσει αὐτῶν. I Krat. säges: ἐπειδὴ γὰρ πορεύεται τὰ ὄντα, ἔνι μὲν ἄρ' αὐτοῖς τάχος, ἔνι δὲ βραδυτής. I Theait. kallar Platon denna lära för »hemlig», för »mysterier». I Krat. 413 A säger han om ifrågavarande framställning: ταῦτα πάντα διαπέπυσμαι ἐν ἀπορρήτοις (se s. 42). Likaledes hänvisas till denna läras resultat med afseende på språket, hvilket lyder så: κατὰ φύσιν φθέγγεσθαι γιγνόμενα καὶ ποιούμενα καὶ ἀπολλύμενα καὶ ἀλλοιούμενα, ὡς ἐάν τί τις στήσῃ τῷ λόγῳ, εὐέλεγκτος ὁ τοῦτο ποιῶν, 157 B. Vidare kunna följande ställen anföras: Theait. 152 D, 154 D, 160 B, 163 A ff., jfr Krat. 429 C D, 435 E, Theait. 168 B, 183 A B. Ett enda exempel af sådan art kan *Theaitetos'* sista del sägas vara.

Vi fästa nu uppmärksamheten särskildt vid slutpartiet af *Kratylos*, hvilket icke rätt beaktats. I detta aflägges den etymologiska och fonetiska dräkten, och det stora problemet afslöjas i full tydlighet: å ena sidan idéläran: αὐτὸ καλὸν καὶ ἀγαθὸν καὶ ἓν ἕκαστον τῶν ὄντων (439 C D), å den andra de båda ytterlighetsståndpunkter, som måste afvisas, om den sanna kunskapen skall kunna häfdas, nämligen den eleatiskt-megariska, som upphäfde dess villkor, förbindelsen, och den herakleitiska, som upplöste allt i förbindelser genom sin allrörelselära (438 D f.). Behandlingen af detta problem kan visserligen sägas räcka in i *Sofisten*, då den viktiga läran om κοινωνία först där utvecklas. Men den försökes närmast af Theait. och i så noga öfverensstämmelse med här gifna formulering, att vårt ställe skulle kunna tjäna såsom ett företal till denna dialog, speciellt dess första del. I 440 A heter det: 'Αλλ' οὐδὲ γνῶσιν εἶναι φάναι εἰκός, εἰ μεταπίπτει πάντα χρήματα καὶ

ningen af den lära, som baserar på φύσις-principen, i hvilken

— — — — — -

μηδὲν μένει . . . B . . εἰ δὲ *ἔστι μὲν ἀεὶ τὸ γιγνῶσκον, ἔστι δὲ τὸ γιγνωσκόμενον, ἔστι δὲ τὸ καλόν, ἔστι δὲ τὸ ἀγαθόν, ἔστι δὲ ἓν ἕκαστον τῶν ὄντων*, οὔ μοι φαίνεται ταῦτα ὅμοια ὄντα . . . ῥοῇ οὐδὲν οὐδὲ φορᾷ. C. *ταῦτ' οὖν πότερόν ποτε οὕτως ἔχει ἢ ἐκείνως, ὡς οἱ περὶ Ἡράκλειτόν τε λέγουσιν καὶ ἄλλοι πολλοί*, μὴ οὐ ῥᾴδιον ᾖ ἐπισκέψασθαι, οὐδὲ πάνυ νοῦν ἔχοντος ἀνθρώπου ἐπιτρέψαντα ὀνόμασιν αὑτὸν καὶ τὴν αὑτοῦ ψυχὴν θεραπεύειν . . . D. . . ἴσως μὲν οὖν δή, ὦ Κρατύλε, οὕτως ἔχει, ἴσως δὲ καὶ οὔ. *σκοπεῖσθαι οὖν χρή*.

De markerade uttrycken korrespondera på det mest slående sätt med Theait. Ἔστι μὲν ἀεὶ τὸ γιγνῶσκον, ἔστι δὲ τὸ γιγνωσκόμενον, är just temat i Theait. 151 E—159 E, hvilket parti sönderfaller i två afdelningar (se s. 32, 1). I den första visas såsom konsekvens af herakleitéernas lära, att intet ἀεὶ γιγνωσκόμενον (157 C), i den andra, att intet ἀεὶ γιγνῶσκον existerar (159 E). Vidare förebåda ταῦτ' οὖν πότερόν ποτε οὕτως ἔχει ἢ ἐκείνως, ὡς οἱ περὶ Ἡράκλειτόν τε λέγουσιν καὶ ἄλλοι πολλοί κτέ och σκοπεῖσθαι χρή, m. fl., tydligt den behandling af herakleitismen, som föreligger i Theait. 179 E—182 D.

Orden: Ἔστι δὲ τὸ καλόν, ἔστι δὲ τὸ ἀγαθόν (jfr 439 C D), innebära en erkänd syftning på idéerna, hvilka man velat helt och hållet fråndöma Theait. Men dessa samma begrepp — hvarför icke med samma betydelse? — återkomma i Theait. 157 D, där de få en förträfflig förklaring, om de förbindas med slutpartiet i *Kratylos*, såsom vi redan antydt s. 13, 1. Liknande uttryck förekomma i Theait. 172 A och 186 A, och åtminstone det sistnämnda har till sin betydelse uppskattats af Ribbing (Ideeläran. s. 537, 1).

Ἔστι δὲ ἓν ἕκαστον τῶν ὄντων (jfr 439 C D) är likaledes en tes, som just Theait. berör, och det på samma sätt som de förut nämnda, i det den nämligen framställer dess motsats, den relativistiska läran, och sedan vederlägger denna. I Theait. 152 D lyder en af denna läras hufvudsatser så: ἓν μὲν αὐτὸ καθ' αὑτὸ οὐδέν ἐστιν. — Med de förut anförda orden ur Theait. 157 B samt med ib. 180 A ff. och 183 A öfverensstämmer på det närmaste Krat. 439 D: Ἆρ' οὖν οἷόν τε προσειπεῖν αὐτὸ ὀρθῶς κτέ.

Dessa exempel torde vara tillräckliga för att visa, i hvilken grad Platon vid affattandet af dessa dialoger rört sig inom en och samma tankesfär. För vår åsikt, att de på det närmaste höra samman, ha vi funnit stöd hos Steinhart, som tydligt framhållit deras frändskap, ja förklarat dem bilda »ein grösseres ganzes, dessen beide Theile sich auf das genügendste ergänzen». Några af ofvan anförda belägg äro förut framställda af honom: slutet af Krat. (ehuru blott i allmänhet); sista delen af Theait.; båda dialogernas strid mot herakleitismen samt likheten i det stora hela (Pl. sämmtl. WW. II, s. 572, 574 f., III, s. 62, 82 ff., 95, f.). Dessutom har han påpekat, huru som den eleatiskt-megariska läran flyktigt beröres i båda dialogerna (ib., III, s. 95). Susemihl erkänner ock gemensamheten hos båda (Gen. Entw., I, s. 210 f.). Ribbing — som förlägger Krat. till andra (dialektiskt-teoretiska »perioden», medan Steinhart hänför den till första — finner ett tydligt sam-

Platon utgår från och återkommer till företeelser på språkets område. Det kan icke heller undgå granskaren, att den strid, som föres i Theait., också berör ὀνόματα, namn. Den antisthe-niska nominalismen benämner i 202 B λόγος såsom »namnens sammanflätning», hvilket är motsatsen till den sanna λόγος i platonsk mening. Den språkliga betraktelsen är här visserligen icke i samma grad som i Krat., men likväl ganska nära införlifvad med tankegången. Först fästa vi vår uppmärksamhet särskildt vid dessa motsatta principer, som ligga till grund för språkteorierna i både Krat. och Theait. och som möta i Theait. 171 D såsom grunder för samhällslära.

Båda principerna uttrycka innerst motsatsen mellan objektivt (φύσις) och subjektivt (θέσις, νόμος). Denna betydelse ha de redan hos atomisterna. Natur är för dem = bestående verklighet. Otvifvelaktigt ha båda termerna äfven på Platons tid

manhang mellan dem (anf. st., s. 548 f.). Michelis ser i Theait. ett vidare utförande af Krat:s närmast föregående undersökning (anf. st., s. 125 f.), och *Überweg—Heinze* erkänna deras släktskap (*Grundriss der Gesch. der Phil.*, I[8], Berlin 1894, s. 161). Ribbing anför särskildt, »att ej blott Krat. innehåller ungefär samma analytiska bevisning och kommer till enahanda resultat i afseende på orden och språket, som Theait. i första delen om de sinnliga förnimmelserna och den sinnliga kunskapen, utan äfven sättet för argumentationerna i båda är väsentligen lika, ja, understundom t. o. m. ett ordagrant upprepande i den ena förekommer af detsamma, som blifvit sagdt i den andra». I senare tid ha t. ex. Natorp (Arch. f. G. d. Phil., 3, 1890, s. 347, 1; 351 f.) och Lutoslawski (ib., 9, 1896, s. 82) erkänt denna samhörighet. I synnerhet har dock Dümmler gjort detta, då han sagt, att »*Kratylos* nicht zu trennen» från vissa delar af Theait., och: »Die Sprachphilosophie des *Kratylos* ist nur die Anwendung der im Theait. bekämpften Erkenntnisstheorie» (Akad. s. 151). — Af flera skäl, särskildt af båda dialogernas inbördes släktskap och den oförtydbara korrespondens, som råder mellan *Kratylos'* sista och Theait:s första del, anse vi oss böra med Steinhart, Susemihl, Michelis, Schanz, Dittenberger, Peipers, Gomperz, Lutoslawski, v. Arnim till tiden ställa *Kratylos* före Theait. (= Thrasyllos' anordning). Schleiermacher, Überweg, Ribbing, Zeller, Teichmüller, Natorp placera *Theaitetos* först. — Lutoslawski, som sätter Krat. betydligt före Theait. (Or. and Gr. of Pl. Log., s. 189 ff. m. fl. st.), synes icke ha tillfyllest beaktat den nu framhållna förbindelsen mellan dessa dialoger. Gomperz (Gr. D., I, s. 473) har kanske rätt, då han anser, att tidsafståndet mellan dialogerna i fråga är obetydligt, och öppnar en medelväg mellan de anförda motsatta åsikterna i och med erkännandet af möjligheten, att Platon *redan var sysselsatt med Theait., då han offentliggjorde Kratylos.*

egentligen betecknat denna motsats, så att φύσις i hans mun är sant och θέσις subjektivt vara. Därför är herakleitéernas ståndpunkt en falsk φύσις, en falsk objektivism och kan icke hålla sig skild från den extrema θέσις. Båda utmynna nämligen i relativism, låt vara objektiv för den förra, subjektiv för den senare. Är det förra slagets relativism således herakleitéernas lära, så är det senares protagoreismen. Att vi ha rätt till nämnda distinktion inom φύσις äfven i vår dialog, visar anförda partiet 171 D ff., där striden rör sig om ett objektivt vara och där Protagoras' lärjungar gälla som nog så konsekventa anhängare af θέσις-principen (θῆται 172 A), men i ett fall, nämligen beträffande det gagneliga, i viss mening erkänna φύσις, ett objektivt. Platon håller fast vid detta erkännande såsom riktigt. Det banar väg för subjektivismens vederläggning, ty framtidens goda är *oberoende* af subjekten, och förtid och nutid gifva *erfarenhet om* det goda, som är höjdt öfver mänskliga meningars växling. Jfr s. 33, 2.

Kunna dessa principer ej sägas vara konsekvent tillämpade vid kritikens utförande, så är denna dock ställd under dem, således äfven under φύσις, den objektiva verklighetens synpunkt, och detta talar enligt min mening afgjordt därför, att i Theait. icke *blott* är fråga om subjektivt existerande egenskaper (egenskapsbegrepp), eller om en förklaring af dessa med bortseende från spörsmålet om deras realitet, utan just om denna sistnämnda. I Krat. tillämpas båda principerna genomgående vid behandlingen af språket. Då idéläran, enligt hvad vi sett, är supponerad i Krat. och språkliga företeelser beröras äfven i Theait. 156 A ff., kan den där gifna förklaringen af varseblifningen däraf vinna god belysning. — Såsom ett resultat af jämförelsen med Krat. kan betecknas, att hela nämnda förklaring i 156 A ff. m. fl. st. är *en fysisk konstruktion af hvad relativismen menar med omdömesakten,* det surrogat, densamma kan prestera för den sanna λόγος. Michelis har — visserligen ensidigt — framhållit detta. Han säger:[1] »Wir verstehen es, wie dann die erzeugende Bewegung, die auf Seiten des Naturprozesses liegt, als die langsamere, räumlich lokalisirte, die

[1] Plat. Theät., s. 54.

Wahrnehmung hingegen als die geistige Reaktion als die schnellere, gewissermassen potenzirte, erscheint — das μεταξύ darf hiernach in keiner Weise mehr räumlich genommen werden . . . besagt nur, dass der zu Stande kommende Akt ein Produkt des Zusammenwirkens der auf einander treffenden Gegensätze ist.» På det »språkliga medvetandets» stadium har man intet annat att följa än den vanliga συνήθεια ῥημάτων τε καὶ ὀνομάτων (168 B), och detta vållar, att alla svar till sist bli lika rätta (183 A). — Det finnes här ingen högre, objektiv grund för predicerandet, intet analytiskt omdöme, intet syntetiskt. Ὀνομάζειν har *ingen* riktighet, utan sker blott φύσει i mekanisk mening. Då logiska normer här jämte språkets företeelser kunna sägas vara föremål för diskussion, så betyder detta visserligen icke, att Platon från fixerade satser ur logiken vill vederlägga motståndarna, men vi finna hos honom i mer än ett fall en förkänsla af, ja t. o. m. uttryck för, hvad Aristoteles sedan på sitt exakta språk tydligt framställt, och såsom ett exempel härpå torde vi böra betrakta Platons konstaterande däraf att motsägelselagens upphäfvande involveras af såväl den herakleitiska φύσις-principen som Protagoras' subjektivism. Detta är, såsom vi sett,[1] en inre gemenskap mellan dessa båda riktningar. Οὐκ ἔστιν ἀντιλέγειν blir det lösliga skelettet i relativismen, och denna sats icke blott föresväfvar Platon, utan anföres ock af honom (163 A ff., 165 E—166 A B, 167 D). — Den fysiska attiraljen i beskrifningen öfver synförnimmelsens förlopp kunna vi lämna å sido såsom af Platon för tillfället hopbragt och så fästa uppmärksamheten vid dess grundläggande principer.

Har den logiska synpunkten således — förklarligt nog — språkföreteelserna till medium, så torde den i sin tur själf tjäna eller åtminstone stå i intimaste förbindelse med en annan vy. Af det förut sagda äro vi berättigade att spörja efter den ifrågavarande lärans ontologiskt-metafysiska valör. Pröfvas denna, så erhålles redan i 153 D E en värdefull antydning, då den mot idéläran stridande åsikten, att egenskapen icke har någon existens i och för sig, där möter. Samma åsikt utföres närmare i

---

[1] Ofvan s. 9, 14 f. o. 58.

156 A ff. så, att enligt densamma den abstrakta egenskapen alstras eller väckes till lif vid två föremåls sammanträffande och genom deras inbördes relation tillkommer sitt substrat. Vare sig man fattar denna beskrifning så, att egenskapen först vid detta sammanträffande tänkes begynna existera, eller så, att den förut till möjligheten existerat såsom slumrande hos föremålen (s. 12, 1), så resulterar den däri, att i själfva verket föremålet-objektet blir bestämdt af egenskapen (och det uppfattande subjektet på motsvarande sätt bestämdt) *endast genom* en inbördes relation (jfr 182 A B), — således däri, att egenskapsbegreppet icke har, som sagdt, självständig eller konstant verklighet. För att uttrycka, huru detta strider mot idéläran, kunna vi lämpligtvis betjäna oss af Antisthenes' (förut s. 82 citerade) yttrande: »Jag ser hästen, men hästheten ser jag icke». En egenskap, som existerar blott *hos* en individ, är raka motsatsen till den platonska idén. Denna äger självständighet, men ock varandets karaktär, en bestämning, som befunnits nödvändig hos en sann kunskaps objekt. — Idéns självständighet och oföränderlighet framträda i synnerhet i dess motsättning mot de många sinnliga föremål, hos hvilka den dock ingår som bestämning, och den utgör så till vida enheten i dessas mångfald. Denna viktiga beskaffenhet hos idén, att den är oföränderlig enhet i växlingens mångfald, låter sig, såsom sagdt, icke förena med den lära om egenskapsbegreppen, vi nu beskrifvit. Men kontrasten mot den platonska idémetafysiken framträder ock expressis verbis i vår text. Hvad som följer af varseblifningsförklaringen är enligt 157 B, icke blott att man måste i öfverensstämmelse med φύσις-principen använda benämningar, som betyda förändring, och akta sig för att låta något stå fast (jfr 179 E) i uttrycket, utan att man bör iakttaga denna regel, äfven när det gäller individer och *de (tillfälliga) sammanfattningar af dessa,* som man menar vara särskilda släktbegrepp, kallar människa, sten el. dyl. Utan fysisk omklädnad upprepas samma tanke i 201 E ff. (jfr s. 81.)[1] Inga allmänbegrepp, som

[1] I anslutning till hvad som ofvan yttrats om motsatsen mellan Antisthenes och Platon (s. 81 f.), anföres här det belägg för vår uppfattning, vi funnit i Guggenheims uppsats: *Antisthenes in Platons Politeia* (Philol. 60, 1901) s. 154, där han betecknar *Staten* 450 A B såsom gällande cynikern: Διὰ τὸ μὴ

utgöra enheter i mångfalden af växlande bestämningar, existera, utan de i växling stadda individerna kunna blott utgöra tillfälliga samlingar.

Ur olika synpunkter visa sig i den kritiserade läran drag, som så afgjordt bestrida Platons idélära, att de, om ock de mera sporadiskt framträda och delvis måste framletas, likväl måste noga uppmärksammas, och det så mycket mer, som de förekomma i betydelsefullt sammanhang och de åsyftade uttryckens fåtalighet ganska väl kan förklaras i denna dialog. Det blir tydligt, att dessa drag varit för Platon af den allra mest afgörande betydelse vid författandet af de skrifter, som tydligast häfda idéläran. Deras blotta förekomst i Theait. äger till synes ringa vikt. Men den har större betydelse, än man tilläfventyrs i första hand inser, då det är just förekomsten, som är hufvudsaken, medan frekvensen härvidlag betyder mindre, och då frågan, hvad vetandet är, för Platon på det närmaste sammanhänger med frågan, hur dess objekt är beskaffadt.

Härmed beröra vi den kunskapliga synpunkt, som så att säga är den officiella i Theait. Behandlingen af den ifrågavarande fysiska konstruktionen af omdömesakten eller bortförklarandet af egenskapsbegreppets realitet och af den syntetiska enheten visar sig ur denna synpunkt vara en af Platon utförd bevisning för riktigheten af Melissos' nämnda åsikt, att varseblifningen vederlägger sig själf genom att blott förete växling.

Inom den kunskapliga betraktelsen — med dess logiska och subjektivt-psykologiska skiftningar — ställa vi oss nu, i det vi öfvergå till det sista och afgörande partiet af Theait:s första del, 184 B—186 E, hvilket vi hittills icke förehaft till granskning. — Det skiljer sig från de föregående därigenom, att medan dessa gåfvo en exposition och begynnande vederläggning af relativismen, här företes positiva bevis från Platons egen ståndpunkt. Det är då tydligt, att vi särskildt här ha att vänta upplysningar om hur långt det platonska syste-

---

δύνασθαι κατ' εἴδη διαιρούμενοι τὸ λεγόμενον ἐπισκοπεῖν. ἀλλὰ καὶ αὐτὸ τὸ ὄνομα διώκειν τοῦ λεχθέντος τὴν ἐναντίωσιν . . B. κατὰ τὸ ὄνομα διώκομεν. Kontrasten mellan realism och nominalism är här på det bästa sätt karaktäriserad närmast ur den logiska synpunkt, hvars betydelse för Platons framställning vi ofvan flerstädes ha häfdat.

met utvecklats i ifrågavarande riktning vid denna dialogs författande. I själfva verket är det heller ingen del af Theait., som kommer hufvudproblemets lösning närmare, hvarför den ock särskildt varit föremål för forskningens uppmärksamhet. Dess argumentation, som återgifvits i ref. (s. 29—32), introducerar ett högre medvetande såsom enhet i och af sinnesförnimmelserna och ett (varande, såsom) detta medvetandes objekt, en kunskap, som har osinnligt innehåll och når väsendet och sanningen (186 C D).

Ribbing medger, att Theait. i viss mening kan anses ha ett negativt-kritiskt eller formellt-positivt ändamål.[1] Otvifvelaktigt är den formellt-positiva uppgiften af stor vikt. Här utstakas på epokgörande sätt den väg, på hvilken man kommer till vetandet, och detta visar sig vid en närmare granskning vara undersökningens närmaste resultat, då faktiskt intet platonskt positivt svar gifves på frågan, hvad vetandet är. Otvifvelaktigt är ock härigenom åt möjligheterna för det reella svarets formulerande gifvet ett stort utrymme, och det kan synas vara hemställdt till hvars och ens subjektiva åskådning att gifva sådana närmare bestämningar om vetandet självt och dess objekt. Vårt ställe påvisar ju en högre förmåga än sinnena, men *ger icke dennas funktioner annan kvalitet än det empiriska beräknandets och jämförandets:* ἀναλογίζεσθαι 186 A, ἀναλογίσματα C, συλλογισμός D, ἐπανιέναι καὶ συμβάλλειν B. Så fattadt kan det då synas ge stöd åt den åsikt, som frånkänner Theait. idéer, men tillerkänner den subjektiva begrepp — vare sig tillkommande eller förutvarande idéer. Och detta är icke minst därför fallet, att i detta viktiga sammanhang den platonska idéläran väl hade framträdt tydligt, om den verkligen förefunnits vid dialogens författande! Vi ha emellertid i det föregående urgerat Theait:s i det hela negativt-kritiska karaktär. Ur denna kan också bristen på det reelit positiva äfven här ganska väl förklaras. Och om vi vidare från det föregående fasthålla de ur den platonska framställningen hämtade eller härledda indicier därför, att den ståndpunkt, på hvilken den hvilar, är idealismens, så blir det oss icke svårt att utfylla de funna möjlig-

[1] Anf. st., s. 132 f.

heternas område med platonskt filosofem, i det de begrepp, som här till sist visa sig vara föremålen för ett vetande, hvilket följer empirisk metod, bestämmas såsom ägande objektivitet. Vi följa då Ribbing, som icke nöjer sig med den förut angifna uppfattningen af dessa kunskapsobjekt, utan fortgår till att gifva dem en sådan bestämdhet.

I resultatet af Theait:s första del »framträder (sedan alla möjliga missförstånd däraf genom andra delens af Theait. psykologiska undersökningar blifvit undanröjda, liksom ock dess riktighet ytterligare indirecte därigenom bekräftats) lika väl den punkt i ideelärans subjektiva utveckling, där denna går öfver till den objektiva sidan af ideens betydelse eller tillika i sig upptager betraktelsen af denna». Härmed är den andliga verklighet supponerad, som på den fullbildade idélärans stadium kallas t. ex. τὸ παντελῶς ὄν. Som skäl för sin uppfattning har Ribbing anfört, att det vore meningslöst att från detta sista bevis i dialogens första del gå öfver till definitionen: vetandet är föreställning, och sedan visa äfven denna definitions ogiltighet, om icke öfvergången just skulle innebära en ofullständig uppfattning af första delens resultat, en degradering af den högre kunskap, som där framstått.

Det resultat, till hvilket vi hittills kunna anses ha kommit i denna fråga, bestyrkes ock af andra textställen. Ribbing har hänvisat till maievtiken[1] och ὅτι ἔστι ἀγαθὸν καὶ καλόν, 186 A. Zeller anför παραδείγματα ἐν τῷ ὄντι ἑστῶτα, 176 E.[2] Härtill kunna läggas αὐτῆς δικαιοσύνης, 175 C, undersökningen om πᾶν och ὅλον, som afslutas i 206 C (jfr Krat. 439 B), samt αὐτὸ καθ' αὑτὸ ἓν ὄν τιθέντες, 153 E. Susemihl citerar mot Apelt *Timaios* 51 D: ὧδε οὖν τήν γ'ἐμὴν αὐτὸς τίθεμαι ψῆφον. εἰ μὲν νοῦς (= vetande) καὶ δόξα ἀληθής ἐστον δύο γένη, παντάπασιν εἶναι καθ' αὑτὰ ταῦτα ἀναίσθητα ὑφ' ἡμῶν εἴδη, νοούμενα μόνον κτέ. — Högst värdefulla äro dessa ställen i och för sig, men blifva det än mer, om de sammanställas med förut angifna indicier. I synnerhet peka de ur 153 E citerade orden tillbaka

[1] Ideeläran, s. 147 f.

[2] II a4, s. 531, 2; 701, 1.

[3] Rh. Mus. 53, 1898, s. 540.

på hvad vi förut (s. 132 n.) funnit beträffande detta partis korrespondens med dialogen *Kratylos*. Och ur samlingen af vittnesbörd därför, att Krat. och Theait. ha sitt ursprung i en och samma platonskt-idealistiska åskådning, framträda med förnyad styrka de förut berörda (s. 13, 1 o. 132 n.) orden: »det goda och sköna» i sin omisskännliga korrespondens med Krat:s slutord, sammanfattande relationen mellan denna dialog och Theait. och således ock mellan enskilda partier inom dessa, såsom t. ex. Theait. 156 A ff. och Krat. 439 D ff. (jfr s. 104). Som de stå där skenbart utan sammanhang med den förut utvecklade teorin, kunna de väl i första hand synas utan värde. I synnerhet om man utgår från en mer eller mindre förutfattad åsikt, att idéläran ännu är främmande för eller redan öfvergifven af Platon i Theait., och ej har klart i sikte *Kratylos'* viktiga slutord, är väl atetesen särdeles lockande. Denna utväg har man ock tillgripit (hvarom s. 13, 1), eller har man företett en missvisande explikation. Om ock dessa etiska och estetiska begrepp oförmodadt framträda, försvagar denna omständighet ingalunda skärpan af det ljus, de genom kritiken och polemiken kasta öfver hela framställningen från den positivt platonska ståndpunkt, som gömmer sig där bakom. De gifva själfva en ingalunda missvisande ledning åt den, som skall penetrera denna Platons skapelse, om man blott ger akt på hur de så att säga möta den värdefulla belysning, som kommer från Krat:s sista del. Därför måste vi fästa den största vikt vid dessa båda, till synes obetydliga ord. *Kratylos* representerar, som nämndt, en ståndpunkt, där idéläran åtminstone till sin begynnelse är förutsatt. Denna dialog vill häfda begreppens *vara*, deras objektiva verklighet, men *framställer* på sådan ståndpunkt *likväl frågan, hvilken princip bör föredragas, varandets eller förändringens och vardandets*. Lämnas vi nu ej på detta Krat.-ställe i ovisshet om hvilken princip som har företrädet, när Platon skall allmänt bestämma begreppen, det goda och sköna och hvarje enhet i det varande (Krat. 439 C D), så är ju, i den mån vi i det föregående kunnat uppvisa, att äfven i Theait. begreppen och närmast egenskapsbegreppen ställas inför nämnda principiella alternativ, antagligt, att Platon oafsedt släktskapen mellan vår dialog och Krat. här vill

häfda varandets princip; ty gången af framställningen, ur sådan synpunkt betraktad, är ju den, att förändringens, vardandets princip och dess tillämpning i en allrörelselära visas vara odugliga att erbjuda objekt åt vetandet. Redan däri synes ju ligga ett uttalande om dessa objekt. Vi behöfva här blott hänvisa till det förut påpekade faktum — som vid studiet och tolkningen af Theait. för oss blifvit afgörande och aldrig bör släppas ur sikte —, att för Platon *motsvarigheten mellan kunskapen och dess objekt* är axiomatisk viss, hvarför vi ej heller behöfva betvifla vår rättighet att ur en kunskaplig bevisning draga slutsatser med afseende på kunskapsobjektet. Men hvad som kan synas antagligt, höjes till visshet icke ensamt, men i hög grad därigenom att Platon i 157 D själf påpekar den företedda teoriens räckvidd, att den har sin tillämpning på det godas och skönas begrepp. Ej minst sammanhanget med Kratylos gör dessa begrepp äfven till teoriens pröfvosten. — Ur andra med Theait. erkändt befryndade dialoger må påpekas *Gorgias* 459 D el. *Evthydemos* 303 D (som erinrar om Theait., då där jämte »godt och skönt» äfven nämnes *hvitt*, och denna sistnämnda egenskaps betviflade samhörighet med de förra således får en värdefull bekräftelse). Fullt tydligt framträda dessa begrepp som idéer t. ex. i *Staten* 507 B f., där det heter: »Det sköna i och för sig och det goda i och för sig samt på samma sätt allt annat antaga vi nu efter hvartderas idé såsom varande en enhet och beteckna därmed hvart och ett såsom det, som det i sanning är.»[1]

Härmed antydda resultatet behöfver ytterligare stödjas. Gent emot dessa mer eller mindre indirekta indicier för åsikten, att vidräkningen med relativismen sker från idélärans allmänna ståndpunkt, torde man ännu framhålla den formella karaktären hos första Theait.-delens resultat, då andra omständigheter synas borga åtminstone för möjligheten däraf, att Platon antingen ännu icke framträngt till eller också redan öfvergifvit nämnda ståndpunkt. Han skiljer väl vetandet från varseblifningen, liksom det i följande delar skiljes från föreställ-

[1] Här liksom i det följande citeras efter *Dalsjös Valda skrifter af Platon i svensk öfversättning*, I—VI, Stockholm 1870—1886.

ningen, och ger en beskrifning på detsamma. Men det erhåller därigenom en blott formellt-empirisk bestämdhet, och då dialogen föröfrigt intet nämner om idéerna, kan det synas rådligast att icke tillmäta dess relation till Krat. så stor betydelse, som nu skett, utan stanna vid åtminstone den tolkningen, att idéläran har blifvit förkastad af Platon, då det ju lär vara svårare att ur förevarande synpunkt draga upp gränsen mellan idéläran och ett densamma preformerande skede. Man torde då ock instämma med Lutoslawski i följande. Idéerna exemplifierades i sitt första stadium (Krat., Symp., *Phaidon*, Stat. *Phaidros*) mest som moraliska och matematiska begrepp. »Då den första hänförelsen var öfver, blef det helt naturligt att försöka en allmän uppräkning af de högsta slagen (kategorierna), oberoende af de estetiska känslorna af fasa eller beundran, hvilka först ledde till fattandet af sådana idéer.»[1] I Theait. äro »dessa högsta slag, som ange, hvad som är gemensamt hos många enskilda», andra än de idéer, som beundrades i *Staten*. »Bland dessa notiones communes är icke plats för sanning och skönhet, ej heller för det godas idé, fastän äfven de nämnas såsom fattbara med själen ensam (186 A). De äro icke helt och hållet fördrifna af de nya idéerna, men de äro icke längre de hufvudsakliga föremålen för filosofens uppmärksamhet.» Det intuitiva betraktandet af transcendenta idéer är i självfva verket utbytt mot en discursiv undersökning af ett gifvet universum. En sådan förändring förklaras då genom den naturliga utvecklingen af Platons verksamhet i akademien.[2] — Vid betraktandet af en dylik åsikt anse vi oss med hänvisning till hvad ofvan (s. 126 n.) yttrats kunna lämna å sido den språkstatistiska bevisning därför, som särskildt Lutoslawski förebragt. Om enskilda argument anmärkes följande. Lutoslawski skiljer tydligtvis mellan de i Theait. 185 B C anförda »kategorierna» och de i *186 A dock med dessa jämnställda* begreppen af det goda och sköna. Lika litet som en sådan distinktion är berättigad, kan den därmed följande försvaras: mellan ψυχὴ ἐπισκοπεῖ (kategorierna, 185 E) och ψυχὴ σκοπεῖται (alla anförda

[1] Anf. st., s. 367 f.
[2] Ib., s. 369.

begreppen, incl. det goda och sköna, 186 A); bortsedt från hvad nyss blifvit sagdt rörande Theait. 157 D. — Vidare anföras såsom bevis för och exempel på ett mera empiriskt-subjektivt betraktelsesätt de tre axiomen i 155 A ff. (φάσματα ἐν ἡμῖν). Det framgår dock icke på något vis af texten, att Platon i utvecklingen af *relativismens* grundtankar kan finna plats för *sin* begreppslära, ej heller att han kan räkna dessa tre erfarenhetsregler till den senare. — Medan i *Staten* termerna δύναμις och κίνησις förut utvecklats, i det den förra introducerades och den senare blott ofullständigt behandlades, nämnes — så menar Lutoslawski — i Theait. »förmögenhet» som en känd term, och »rörelsen» bestämmes där på ett nytt, viktigt sätt.[1] Vanskligt har det befunnits vara att som bevis för två dialogers och deras uttalade åsikters inbördes *ordning* anföra enskilda partier ur dem, ej minst därför att Platons uttryckssätt ju i så hög grad växlar med sammanhanget och således en till synes ny bestämning icke med säkerhet kan fattas såsom sådan. I *Staten* 477 C ff. (jfr 507 D) gifves definition på δύναμις, medan däremot begreppet förutsättes vara kändt i Theait. Men det kan å ena sidan sägas, att detta begrepp i *Staten* får en annan bestämdhet utöfver den, som *gafs* i Theait. och som är känd äfven i *Staten*, där också synen och hörseln räknas till förmögenheterna; i det nämligen Platon där icke vill skilja mellan dessa sinnen och själen såsom deras enhet, utan i helt *annat* syfte begagna sig af ett närmare bestämmande af δύναμις: han vill ange gränsen mellan vetandet och meningen och betraktar *vetandet* som en *förmögenhet*, något som synes vara helt främmande för Theait. Nämnda Lutoslawskis resonemang kunde för öfrigt tillämpas på förhållandet mellan *Staten* och en annan dialog, som han med mängden af forskare förlägger till Platons tidigaste författarskap, nämligen *Protagoras*. I 330 A talas där om δύναμις, utan att någon definition gifves, såsom om något kändt; och däraf skulle man ju kunna betjäna sig för att bevisa, det *Staten* vore äldre. — Rörelsen bestämmes i *Staten* 436 C—E. Skillnaden mellan denna dialog och Theait. i afseende på detta begrepp kan sammanhänga med

[1] Ib., s. 365 f.

nyss påpekade omständigheter. Särskildt måste dock ihågkommas, att i Theait. rörelsen, såsom vi framhållit, betraktas som metafysisk och kunskaplig princip och att dess närmare bestämmande där förklaras ur Platons intresse för den filosofiska riktning, som hyllade denna princip, något hvaraf stället i *Staten* icke visar spår. Se vi ock på det närmare bestämmandet, så skiljer sig Theait. från *Staten* först och främst genom att *sammanföra* rörelsens och *förändringens* begrepp, naturligtvis ur principiell synpunkt. Därigenom gifves ju ingen ny definition. Vidare förmärkes en skillnad däruti, att Theait. betraktar »kringsvängandet på samma ställe» som en rörelse, men *Staten* synes ha gjort ett framsteg däröfver i dialektisk skärpa, då den *inom* nämnda rörelse skiljer mellan stillastående »med afseende på det räta» och rörelse »med afseende på det kretsformiga». —

Den jämförande betraktelse, hvarpå vi härigenom förts in närmast angående *Staten*, förtjänar att fullföljas utöfver hvad i första hand därmed åsyftats samt utvidgas till andra dialoger; ty därigenom vinnes lättare en sammanfattande öfversikt öfver ståndpunkten i allmänhet, precision af Platons lära om kunskapen samt förklaring af enskilda ställen inom den här betraktade delen af Theait.

Vår dialogs etiska åskådning träder i dagen i »episoden om talaren» och främst där. Betydande likheter företer denna åskådning med *Statens*, som otvifvelaktigt är idélärans. Sällan framställer Platon med sådan kraft sin etiskt-religiösa eller sin metafysiska tanke om motsatsen mellan en sinnlig blifvandets värld, där det onda är hemma, och en osinnlig varandets värld, det godas rike, såsom det sker i Theait. 176 A ff. Öfverträffas denna framställning än af t. ex. den glänsande skildringen i *Staten* 514 A ff. (jfr dess sammanfattning i 509 D), så är denna dock blott ett mera storartadt uttryck för samma grundtanke. Det finnes en ort, som är fri från allt ondt[1], ett Jenseits, dit en skyndsam flykt bör företagas[2] Där är dagsljuset[3], tankens

[1] Theait. 177 A.

[2] Ib. 176 B.

[3] Τὸ φῶς, *Staten* 516 A.

värld, dit själen skall svinga sig. Motsatsen utgöres af de dödliga varelsernas värld, där det onda har sin hemvist[1] och som är att likna vid en grotta[2], ett fängelse[3]. Denna grundtankes tillämpning på människans sedliga lif utföres ock med synnerlig kraft i båda dialogerna. Vis är blott den, som har sin längtan, sina blickar vända uppåt mot sanningens värld. Den i sanning lyckliga lefnadsvägen prisas med hänförelse (större, än vanligt är; jfr dock t. ex. slutet af *Gorgias*; hvaremot de sokratiskt-etiska dialogerna mera bära den prosaiska dialektikens prägel) i uttryck, som äro märkligt lika[4]. — Denna grundtanke äger en afgörande betydelse för Platons idélära.

Med afseende på denna tanke och i allmänna drag råder således öfverensstämmelse. Denna sträcker sig dock icke till alla detaljer. Vi erinra om *Statens* bestämmande och indelande af dygden, hvaraf i Theait. intet är till finnandes, måhända af det nära till hands liggande skälet, att Platon blott »episodiskt»

---

[1] Theait. 176 A.

[2] Κατάγειος οἴκησις σπηλαιώδης, *Staten* 514 A.

[3] Δεσμωτήριον ib. 515 B.

[4] Enligt Theait. 173 E f. sväfvar den vises själ till himlens rymder från mängdens äflan, från statens värf; den stannar icke vid de närmast liggande tingen. I *Staten* 517 D E säges det, att den, som en gång inkommit i sanningens rike, icke vill befatta sig med det mänskliga eländet, utan att hans själ alltid sträfvar uppåt och vill vistas i högre rymder. I 517 B talas om själens uppsvingande till tankens värld o. s. v. Här liksom i allmänhet i de platonska skrifterna få de mänskliga värf, för hvilka den vise vill förbli främmande, sitt sammanfattande exempel i domstolsförhandlingarna och särskildt i talarnas verksamhet. Sokrates' in i det sista bevisade obekantskap med dylika förhandlingar är alltjämt det höga föredömet. Följande ord ur *Staten* visa detta, liksom de sammanfatta innehållet i »episoden om talaren»: »Synes det dig vara underligt, om en man, som ur gudomliga åskådningar försättes tillbaka i det mänskliga eländet, förefaller tafatt och mycket löjlig (jfr Theait. 174 C, 175 E), emedan han ännu är skumögd och, innan han hunnit tillräckligt vänja sig vid det där rådande mörkret, ser sig nödsakad att inför domstolar och på andra ställen utkämpa en strid angående det rättas skuggbilder (jfr ib. 175 C) eller angående bilder, som själfva kasta skuggor, samt underkasta sig täflingskamp (jfr ib. 172 E) om hvad de mena i dessa saker, som aldrig ha sett rättrådigheten själf» (jfr ib. 175 C), 517 D E. (Jfr ock Theait. 174 A, 174 D ff., 172 A f., 175 C, 176 B med resp. *Staten* 490 A B, 492 B f., 493 D, 500 B C, 613 B. Ett utförande af tankar i Theait. 174 C—177 A föreligger ock i sista delen af *Staten* f. o. m. 614 B.)

behandlar dessa ämnen. Men det låter ju tänka sig, att denna behandling ej haft tillgängliga de högre resurser, öfver hvilka Platon förfogade vid en senare tidpunkt, till hvilken *Staten* vore att hänföra. Härför talande omständigheter kunna ock påvisas. En sådan är t. ex., att Theait. kommer ganska nära de »sokratiskt-etiska» dialogerna icke blott i yttre och formellt hänseende[1], utan ock i reellt, och detta så, att den därvid synes aflägsna sig från *Staten*. Ehuru ej för stor vikt får läggas vid »episodens» bestämmande af dygden såsom rättrådighet och fromhet, så får det icke förbises, att detta är gemensamt med nämnda tidigare dialogers, i ty att de (t. ex. Prot. 330 A B, Gorg. 505 B, 507 B f., *Menon* 78 D) till dygden räkna fromhet (ὁσιότης), men att detta begrepp i *Staten*, som är hufvudarbetet, är skjutet åt sidan. Talarepisoden i sin helhet kommer ock afgjordt närmast *Gorgias*' behandling af samma ämne.[2]

Sammanhänger i det platonska systemet etik med idéläran, så måste ock arten af detta sammanhang härvidlag hafva betydelse. Det yppas i *Staten* så, att idémetafysiken är grundval för etiken. Theait. rör sig nu med det godas och det skönas begrepp. Uttryckligen betecknas de i *Staten* som idéer (t. ex. 507 B f.). I den förra dialogen möta inom ifrågavarande parti (de efter Zeller ofvan anförda orden:) παραδείγματα ἐν τῷ ὄντι ἑστῶτα. Vi ha icke i ref. betecknat dessa såsom idéer, utan såsom exempel, gifna i erfarenheten; men därmed är ju icke heller påstådt, att Zeller med orätt fattar dem på förra sättet, då ock andra omständigheter härvid kunna komma i fråga än den ovissa betydelsen af τὸ ὄν. Skäl för vår tolkning är särskildt, att man med den lätt inser korrespondensen mellan detta ställe i Theait. och undersökningen i *Staten* (f. o. m. 361 A), i synnerhet dess resultat (613 E f.). Men i denna dialog är den högsta förklaringsgrunden vid alla hithörande spörsmål det godas idé. Ja, i skildringen af sanningens rike upphöjes den till härskare äfven där. Den blir så »grund till

[1] *Kharmides, Menon.*

[2] Särskildt karaktäristiken i 489 A, jfr Theait. 176 B D. Grundtanken ib. ff. igenkännes i Gorg. 481 B och utföres 508 E ff. Kallikles' skildring af det filosofiska lifvet är pendang till Sokrates' i Theait. 173 C D.

vetandet och sanningen» samt högsta etiska realitet. Nu vore det förklarligt, om den »episodiska» betraktelsen icke heller åt denna tanke gaf fullt uttryck. Möjligt är, att den dock föreligger där. I 176 A förvisas det onda (grek. plur.: τὰ κακά) till »de dödliga varelsernas värld» i motsats mot *det goda* (grek. sing.: τὸ ἀγαθόν), såsom det godas idé ock i *Staten* ofta benämnes. Men snarast låter sig denna motsats fatta som helt allmän (såsom den ock så förekommer ib. t. ex. 608 D E) och det goda utan nämnda metafysiska position. Då saknar episoden ock det förklarande ljus, som i *Staten* faller öfver kunskapslära, metafysik och etik från det godas idé.

Theait. visar sig höra nära tillsamman med ifrågavarande tidigare dialoger äfven ur synpunkten af det ämne, den närmast behandlar. Hela problemställningen i *Menon* är därmed särskildt nära förbunden. I *Menon* ställas ock dygden och vetandet i det förhållande till hvarandra, att det senare är den förras förutsättning (87 B ff.); men då i och med två slag af vetande äfven två sätt att vinna dygden erbjuda sig, nämligen vetandets och den riktiga meningens, så är det af behofvet påkalladt att undersöka dessa, så som det sker i Theait. Den uppgift, som vår dialog därigenom får, underlättar förståendet af t. ex. just »episoden om talaren», liksom ock dess öfriga undersökning visar sig vara befryndad med de sokratiskt-etiska skrifterna.[1] — Af en jämförelse med den mera utvecklade åsikt, som *Staten* af det anförda synes — och ytterligare torde visa sig — företräda i förhållande till Theait., samt med andra dialoger kan ock väntas en värdefull belysning öfver det kunskapliga resultatet i vår dialog och Platons kunskapslära öfverhufvud.

Det godas idé, såsom ἐν τῷ γνωστῷ τελευταία (*Staten* 517 B), är enligt det ofvan sagda ej omtalad i Theait., men af den allra högsta betydelse för *Statens* kunskapslära. Denna visar sig ock äga en större precision och synes sålunda härröra

---

[1] Med episoden kan ytterligare jämföras t. ex. Gorg. 502 E. Ib. 488 D ff., förekommer ett exempel på den åsikt, som vi anse, att Platon vill träffa i Theait. 172 B (ref. s. 23 n.). Kallikles är just en enskild, som väl erkänner, att mängden stiftar lagar för individen, men, när det gäller, själf vill vara lagstiftaren.

från ett mera utveckladt stadium inom den platonska filosofien än Theait. Så yttrar sig Platon t. ex. *Staten* 523 B ff. om varseblifningskunskapen (i ett sammanhang, där den kunskapliga synpunkten blott kommer en annan till hjälp och sålunda snarast torde tillföra hvad som verkligen — och ej blott för tillfället — fastställts såsom kunskapslära) på annat sätt än i Theait. Den *där* uppdragna gränsen mellan varseblifningen och den högre kunskapsgrad, på hvilken själen betraktar de kroppsliga intrycken med afseende på deras väsen och nytta eller äger vetande, förutsättes visserligen också i *Staten*[1], men gör ej tillfyllest; ty här åtskiljas två slag af varseblifningsintryck, af hvilka det ena uppfordrar tanken till undersökning, därför att dess föremål »på samma gång öfvergå» till sin motsats, det andra däremot redan genom sinnesförnimmelsen är tillräckligt bestämdt. Endast det förra alternativet omtalas i Theait., då Platon där låter varseblifningen såsom sådan innebära växling och förändring. — När han i det följande partiet af *Staten*, 524 A ff., berör de öfversta begreppen, hvilka ock i Theait. anföras, så möta äfven här närmare bestämningar. Om dessa begrepp meddelade Theait. endast, att de äro föremål för själens betraktelse, och nämnde såsom kategorier vara, identitet, åtskillnad, tal o. s. v. *Staten* framhåller organiskt-genetiskt, att andra kategorier (524 B—E) »leda till vara't», och sättet härför: den förnumna motsatsen t. ex. mellan hårdt och mjukt o. s. v. hos det sinnliga föremålet leder därtill, att själen först bestämmer deras tal, sedan deras åtskillnad, ehuru de ingå hos samma föremål, samt leder därigenom till frågan, hvad de motsatta bestämningarna äro.

Definitivt svar på frågan: Hvad är vetandet? är Platon i tillfälle att ge i *Staten,* då han där framställer ett schema öfver kunskapsgraderna, hvilket genom sin klarhet och sin motivering kommer så långt utöfver hvad Theait. i hithörande frågor företett, att det kunde anses tala för samma dialogs tidigare affattning. I slutet af femte boken skiljer Platon mellan meningen i vidsträckt bemärkelse, som uppfattar de många tingen med deras växlande bestämningar (det för mängden

[1] Jfr 507 B C.

sköna och fula), således det, som ligger mellan vara't och icke-vara't, samt vetandet, som skådar (det sköna i och för sig, det rätta i och för sig, 479 A ff., d. v. s.) idéerna. I slutet af sjätte boken ordnas kunskapsprocessen i grader på följande sätt. Lägst står uppfattningen af tingens skuggor och spegelbilder. Från dem höjer sig själen till varseblifningen, som har tingen till sina objekt. Båda dessa slag höra under meningen i vidsträckt bemärkelse (jfr 534 A). Det säges ock (510 B), att det förra slaget förhåller sig till det senare såsom meningen till vetandet. Öfver dem höja sig »det matematiska vetandet» (såsom man återgifver διάνοια), som hur högt det än kommer, ännu alltjämt är empiriskt, är bundet vid förutsättningar (ὑποθέσεις) och bilder, »abstrakta afspeglingar af de lägre eller konkreta tingen, och som, i jämförelse med dessa, anses klara och tydliga» (511 A); samt öfverst det filosofiska vetandet, som från förutsättningarna framtränger till »allts princip», och därefter går tillbaka nedåt, »utan att någonsin taga de sinnliga förnimmelserna till hjälp härvid, utan alltjämt begagnande idéerna för att genom dem framtränga till dem själfva och sluta med dem» (511 B C); hvilka båda slag höra under vetandet i vidsträckt bemärkelse (534 A). Alltings princip är det godas idé. »När själen riktar sig på det, som bestrålas af sanningen och det varande, då tänker hon, känner och fattar det med tanken och visar sig ha tankekraft; men när hon vänder sig till det, som är blandadt med mörker, till det, som uppkommer och förgås, då menar hon och förlorar sin synkraft, blandande sina dunkla föreställningar om hvarandra . . . Detta, som åt kunskapens föremål gifver sanning och åt den kunskapssökande förlänar förmågan att klart lära känna, må du antaga vara det godas idé, hvilken äfven är grunden för vetandet och sanningen» (508 D E).

Med afseende på förhållandet mellan resultatet i Theait:s första del och detta schema kan i allmänhet sägas, att det, som meddelas i Theait, icke närmast utgifves för att vara fullständigt, utan att det fastmer såsom tjänande det egentliga syftet, hvilket är att vederlägga Theaitetos' sats, kan ha inskränkts till några hufvuddrag. Å andra sidan ger slutet af sjätte boken i *Staten* intryck af att ha skattat åt det systema-

tiserande intresset, då en genomgående proportion åstadkommits. Lätt inses då, att i själfva verket en viss likhet råder mellan de båda framställningarna, Theait:s, som betecknar vetandet såsom ett empiriskt betraktande af intrycken, och *Statens*, som likaledes låter själen vid utforskande af tankens värld begagna sig af de »synliga» företeelserna. Men medan i Theait. det empiriska förfaringssättet blott helt allmänt förmodas leda till »väsendet och sanningen», skiljes i *Staten* det empiriska *(förståndets)* vetandet, såsom ett sträfvande efter något högre, bestämdt från det egentliga *(förnuftiga)* vetandet, för hvilket detta högre är gifvet och hvilket uttryckligen betecknas som *idé*kunskap. Denna kunskap rör sig såväl på den analytiska regressens som den syntetiska progressens väg. Betraktas således denna högsta kunskapsform som ett öfverskott öfver det från Theait. kända, så synes den metod, som där sades »nå väsendet och sanningen», närmast motsvara *Statens* διάνοια, det empiriska vetandet. Kunna de sålunda jämnställas? — Platon nämner i sin beskrifning på διάνοια särskildt de *matematiska* vetenskaperna, hvilket gifvit anledning till benämningen »matematiskt vetande» och hvilket Zeller förstår så, att detta vetande omfattar de matematiska vetenskaperna, låt vara för så vidt de blifva behandlade på annat sätt, än vanligen är fallet, och leda till »det rena betraktandet af talet, storheten o. s. v.»[1] För denna karaktäristik af διάνοια tjänar som stöd Zellers uppfattning af vissa ställen i *Philebos* och *Timaios*. För såvidt διάνοια således betecknar den rena matematiken, kan schemat i *Staten* genom denna sin egendomlighet ej transponeras i det enkla, vi känna från Theait, och den empiriskt analytiska regressen i Theait. motsvarar icke närmast διάνοια i *Staten*. Man torde dock riktigare uttrycka förhållandet på följande sätt. De matematiska vetenskaperna utgå från förutsättningar[2] och äro bundna vid dem och komma därför ej till mer än en dröm om det varande (533 B). Därför är det af nöden, att de betraktas rätt. I stället för att tillerkänna »det

---

[1] II a⁴, 634.

[2] Hvad »förutsättning» är angifves *Staten* 510 D, och i *Phaidon* 101 B ff. gifvas upplysningar om metoden.

matematiska vetandet» vare sig såsom sådant eller i förbättrad gestalt värdet af högre kunskapsform, framhåller Platon, att det just är det gängse *förfarandet* i dessa vetenskaper, τὸ ὑπὸ ταῖς γεωμετρίαις κτέ (511 A B), som ger honom skäl till att beteckna dem »ungefär» som διάνοια, ehuru de ej förtjäna namnet vetenskap. Den *metod*, man inom dem följer, kan leda till sanningens finnande, om man höjer sig öfver det sinnliga, förutsättningarna, m. a. o. om man tager dialektiken, d. v. s. metafysiken till hjälp. — Af detta framgår, att den skillnad, som kan synas råda mellan Theait:s empiriska metod, och *Statens* διάνοια, är att återföra på den mera framträdande och klarare bestämda metafysiken i den senare dialogen. Bortser jag nämligen från den gräns, som drages mellan *Statens* båda grader af vetande i och med motsättandet af sinnligt och osinnligt, ha båda dialogerna samma metod i riktningen uppåt, från intrycken till väsendet. Här bör ock ihågkommas, att för indelningen i *Staten* analogiens genomförande spelat sin roll.

Är det af denna jämförelse å ena sidan tydligt, att Theait. saknar den metafysiskt-systematiska klarhet, som *Staten* äger med det godas idé till princip, och att *skillnaden* mellan båda skrifternas utsagor om kunskapen väsentligen *beror härpå*, så är det å andra sidan ådagalagdt, att *ståndpunkten i öfrigt* på båda ställena är *densamma*. Med tillhjälp af den tolkning af διάνοια, som här gjorts gällande, nämligen att de matematiska vetenskaperna för Platon ha värde såsom *exempel*, det yppersta exempel på den kunskapliga process, i hvilken mångfalden förbindes till enhet, får man en enkel och klar uppfattning af Platons lära om kunskapen i allmänhet, så olikartade element än kunna synas ingå däri, och af hans utsagor därom i Theait. särskildt. Först och främst bör då fasthållas, att sökandet efter enheten är genomgående i den platonska spekulationen. Detta framträder t. ex. i *Menon* och Theait. i motsats mot det blotta uppräknandet af delar. Sokrates vill i stället för detta ha definition, συλλαβεῖν εἰς ἕν (Theait. 147 E). Då detta icke strax lyckas honom, utan han i *Menon* får erkänna, att han haft mycken tur, då han »sökte en dygd och fann en hel svärm af dygder samlade» (72 A), och i Theait., att han fått »mycket och mångahanda, då du blifvit tillfrågad blott om ett enda»

(146 D); så tillgripas *i båda dialogerna exempel ur geometriens område* för förklaringen af definitionen. Sättet för figurernas allmännare eller speciellare bestämmande står som föredöme för själfva συναγωγή i definitionens form. Ὥσπερ ταύτας πολλὰς οὔσας ἑνὶ εἴδει περιέλαβες, οὕτω καὶ τὰς πολλὰς ἐπιστήμας ἑνὶ λόγῳ προσειπεῖν (Theait. 148 D). Häraf inses lätt, hvilken förbindelse det matematiska öfningsexemplet i Theait. (ref. s. 2) har med första delens resultat. — Men vi få ock af det förut sagda belysning öfver andra delar af vår dialog. Det visar sig nämligen vidare, att sökandet efter mångfaldens enhet, såsom det gemensamma formella draget hos olika framställningar, äfven på sådana ställen, hvilka ej röja *Statens* utpräglade metafysik, dock erhåller en psykologisk realbestämdhet, som afgjordt pekar i riktning åt den metafysiska, samt att denna psykologiska realbestämdhet också förefinnes i Theait. I *Phaidros* betecknas kunskapen om väsendet, d. ä. idéerna, såsom en *återerinring* om det, som själen lärt känna under *preexistensen.* Till sin form säges den vara: »att med blicken riktad på ett enda begrepp sammanföra till ett det öfverallt kringspridda» (265 D). Att detta förfaringssätt sammanhänger med återerinringen och således leder till väsendets skådande är tydligt af följande ord: »Människan måste förstå det, som uttryckes genom begrepp, hvilket framgår ur många varseblifningar och genom tanken sammanfattas till ett. Men detta är erinring af det, som vår själ en gång såg, då hon . . . lyftade sig upp till det sant varande». Äfven i *Menon* förutsättas preexistens och återerinring (74 D ff.) En matematisk öfning användes där för att visa, hurusom de nya bestämningar, som vinnas därunder, äro sådana föreställningar, som bo i själen, men »genom frågor kunna uppväckas och blifva vetanden» (86 A). Ἣν καλοῦμεν μάθησιν, ἀναμνησίς ἐστιν (81 E). Värdefull belysning särskildt öfver Theait. är att vinna af följande ord (84 A ff.): »Han trodde sig icke vara i förlägenhet eller bryderi. Men nu känner han sig redan vara i förlägenhet, och liksom han icke vet, så tror han sig icke heller veta . . . Då vi således bragt honom i bryderi, . . . ha vi skadat honom? . . . Vi ha tvärtom, såsom mig synes, hjälpt honom något litet att

finna, hur saken förhåller sig . . . Se nu till, hvad han efter denna förlägenhet skall kunna finna, då han forskar jämte mig, under det jag endast frågar, men icke undervisar honom». Vi hänvisa här till hvad som ofvan (ref. s. 2, 1) sagts med afseende på maievtiken, och betona, att den såsom realbestämning i Theait:s lära om kunskapen nu framstår i sin rätta belysning.

Theait. anger det ena slaget af vetenskaplig metod, och antyder, hvarifrån innehållet hämtas, medan *Staten* såväl anger metoden som ock tydligt uttrycker innehållet såsom idéerna. Båda dialogerna stanna dock vid antagandet, *att* väsendet är gifvet för den vetenskapliga forskningen, men lämna icke upplysning om, hur detta är möjligt. Icke ens *Staten* gör det; ty där beskrifves, hur man inom den högre afdelningen af tankens värld uppstiger från förutsättningarna, från det sinnliga, till idén och går från den ena idén till den andra, men hvad som menas med detta sista eller hur det är möjligt, nämnes icke där. Det sker i *Sofisten*. Måhända gick dess utredning före *Staten*. Huru härmed än förhåller sig, bildar den det viktigaste komplement till andra framställningar. För tingens rätta uppfattande förutsättes en »förmåga hos dem att verka och påverkas» (*Phaidros* 270 D; den i Theait. framställda läran om varseblifningskunskapen utgår från samma förutsättning med afseende på alltet, jfr s. 97, n.). Att en förbindelse eller gemenskap, — hvilket denna förmåga betyder —, existerar mellan företeelserna i sinnevärlden såsom villkor för en riktig kunskap om dem, det visar denna kunskaps högsta gestalt, de matematiska vetenskaperna. Där nu det matematiska vetandet tjänar som exempel för den högre kunskapen, är å ena sidan antydt, att någon motsvarande förbindelse äger rum mellan idéerna, men å andra sidan icke heller en sådan uppvisad, såsom villkor för vetbarheten. I *Sofisten* framhålles däremot, att en förbindelse existerar, icke blott inom vardandets värld, utan ock hos själfva vara't, som äger förmåga att verka och påverkas just såsom vetbart. Hvarje objekt för tänkandet har relativitetens form.

Härmed ha vi kommit in på förhållandet mellan Theait.

och *Sofisten* — hvilket här nedan skärskådas —[1], och detta leder oss åter till en objektivt-systematisk betraktelse.

---

[1] **Dialogerna Theaitetos och Sofisten.**

Sofisten har betecknats som en fortsättning af Theait., äfven om man med t. ex. Steinhart och Natorp inskjutit *Parmenides* mellan dem. I *Sofisten* vidtager den formellt-ontologiska synpunkten, och genom dess undersökning vinna kunskapsobjekten, således ock idéläran, ny bestämdhet.

Det sammanhang, som råder mellan denna dialog och Theait., äfven om tidsafståndet varit större, blir skönjbart redan vid aktgifvande på de öfversta begrepp, som uppräknas i slutet af Theait:s första del: vara, icke-vara, likhet, olikhet, identitet, åtskillnad, enhet och tal, 185 C. — Af de båda principerna »hvila» och »rörelse» visas den senare upphäfva all riktighet i svar, (se s. 28) d. v. s. all sanning, hvarför den icke har med vetandet att skaffa, medan däremot eleaternas »hvila» i 180 D ff. och 183 E ff. lämnas oantastad. Till ett definitivt uttalande med afseende på båda dessa avancerar förklarligt nog icke Theait. I *Sofisten* stannar Platon däremot icke vid att anföra dessa öfversta begrepp: vara och icke-vara, enhet och tal, rörelse och hvila, identitet och åtskillnad, utan fortskrider till att undersöka förhållandet mellan dem, och i hvilken mån de kunna förbindas med hvarandra. Såsom de högsta idéer gälla där vara't, rörelsen och hvilan. Medan *Kratylos* uppställer frågan, om »det sköna och goda» är eller blir, och Theait. ur sin synpunkt förnekar det senare alternativet och i denna mening afvisar den herakleitiska principen, klargör *Sofisten* på afgörande sätt, huru begreppen äro, hvarvid både eleatismens orörliga och herakleitismens i rörelse stadda vara vinna erkännande såsom formellt-ontologiska bestämningar. Visserligen äro hvilan och rörelsen motsatta, men båda äro förbundna med vara't.

Efter en kritik af olika åsikter om detta sistnämnda kommer Platon till en riktning, som han benämner »idéernas vänner» (jfr s. 90 n.). Hvilka dessa, historiskt sedt, äro, därom ha skilda meningar framträdt. Zeller (II a[4], s. 253, 3), Ribbing (anf. st. s. 178, 2), Apelt (*Platonis Sophista*, Leipzig 1897, 246 B, komm.) m. fl. anse i likhet med Schleiermacher (anf. st. II: 1[3] s. 93), att de äro megariker. Berkusky (Plat. Theaet. s. 78), E. *Lagerlöf (Om dialogen Sofisten*, Lund 1892, s. 121 ff.) och H. Ræder (Pl. og hans Forgj., s. 25 ff.) må anföras som representanter för uppfattningen, att Platon i denna lära kritiserar sin egen i ett föregående skede. Ræder anser dock, att han här helt öfverger en ståndpunkt med afseende på idéläran, som han förut intagit, och vill i likhet med Lutoslawski betrakta detta ställe såsom ett stöd för åsikten, att idéläran alls icke varit kärnpunkten i hans filosofi på det sätt, som man allmänt tänkt sig, ej heller öfvergifvits först i Platons sista tid. Mot en sådan tydning talar det, som vi i det föregående framhållit

De nya bestämningar, hvilka Platon i *Sofisten* har att gifva

angående Platons ståndpunkt i Theait., och vi återkomma nedan därtill. Vi fasthålla här, att man velat identifiera Platon i ett tidigare skede med idévännerna. Berkusky, med hvilken Lagerlöf (ib. s. 138) instämmer, anser angreppet vara riktadt mot platonici, som under mästarens avancerande blifvit efter. Riktigare torde vara att med Ræder adressera kritiken till Platon själf i föregående tid (ib. s. 26). — Lagerlöf har bemött åsikten, att idévännerna äro megarici; hvilken dock ej torde sakna allt berättigande. — I denna fråga är kanske en precision att vinna genom antagandet, att den, som åsyftas, är Platon på den tidpunkt, från hvilken sådana dialoger, som Theait. och *Kratylos* härröra. Af de argument, som Lagerlöf anfört, må här upprepas, att »ironin» — enligt Ræder »spottende Ord» —, som möter vid behandlingen af idévännernas åsikt, kan fattas som beröm åt den riktning, som kommit sanningen närmast, samt att Platon lagt vederläggningen af deras åsikt i »främlingens» mun, emedan de voro honom själf nära stående anhängare, dem han icke ville låta vederläggas af Sokrates själf. Vi foga härtill, att om Platon ville *utveckla* och föra framåt sin *egen* lära, sådan den angifvits i föregående skrifter (t. ex. i Theait.), det förefaller ännu naturligare, att han icke låter Sokrates utöfva denna kritik, då han ju varit hufvudpersonen och läraren i dessa dialoger, utan öfverlämnar den åt »främlingen», som därtill bör vara rätte mannen till att tala om eleatismen, då han själf är från Elea. Det är ock anmärkningsvärdt, att för öfrigt personerna äro desamma som i Theait., och att Sof. i sceneriet anknytes till denna dialog. Och i Sof. kan icke sägas vara mera än kritik. Någon vederläggning af idévännernas lära kan så mycket mindre där vara att finna, som den eleatiske främlingens, d. ä. Platons, åsikt uppgår och assimileras i deras. Därför ter sig detta parti gärna som en ingående förklaring och utveckling af en lära, som ännu dunkelt kan ha förekommit i t. ex. Theait., men så, att denna betecknas som öfvervunnen, ofullständig och så till vida vilseledande. — Att onekliga likheter finnas i själfva läran torde framgå, om vi här anknyta till och fullfölja en parallell, som ofvan (s. 90 n.) uppdragits mellan Theait. och Sof. I Theait. 155 E och Sof. 246 A afvisas (fingerade) krassa materialister. Därnäst beskrifves och kritiseras i Theait. en »finare» materialism, som i likhet med de »bättre» i Sof. 247 D tillägger alltet förmåga att verka och påverkas, och som i och för Theait:s kunskapliga utredning utvecklar sin förklaring af varseblifningen, den enda kunskap, den vet af. Öfver denna ståndpunkt höjer sig det sanna vetandets, som fattar οὐσία. Det har nämnts, att Sof. går framom Theait. genom att i viss mening bestämma eleatismen och herakleitismen i deras inbördes förhållande. Vi känna ock, att det problem, som gafs i Krat., om det sköna och goda är eller blir, delvis lösts af Theait. Där förnekas icke, att αἴσθησις och ῥοή eller γένεσις höra tillsamman. Men därhän kommer Theait., att den säger, att αἴσθησις hör till σῶμα (184 E), samt att ψυχή fattar οὐσία genom συλλογισμός. Öfverensstämmelsen mellan detta resultat och idévännernas grundlära är slående. I Sof.

åt den sanna kunskapens objekt, idéerna, tillföras dessa närmast i den form, att den ensidigt statiska uppfattningen af det varande visas vara ofullständig. »Idéernas vänner» — såsom dess företrädare kallas — kunna icke förklara kunskapens möjlighet. Att platonismen en tid hemfallit åt en sådan ensidighet och att Platon betecknar sig själf med »idéernas vänner», anse vi troligt. I sitt skriftställeri har han ju ej visat sig vara fri därifrån, förr än han där afgjordt öfvervunnit eleatismen, och detta gör han i *Sofisten*. Redan den omständigheten, att Theait. i sin helhet säges vara upptecknad af Evkleides från Megara, gör det antagligt, att Platon i Theait. ännu icke kommit öfver idévännernas ståndpunkt, icke kommit att tillägga den ideella verkligheten »förmågan att verka och påverkas», utan, såsom vi ock förut (s. 102 ff.) angifvit, stannar vid att afvisa den herakleitiserande uppfattningen af kunskapen; liksom ock nämnandet af Evkleides ger ett visst berättigande åt den uppfattningen, att idévännerna äro megariker. En »främ-

---

248 A gifves det svar på spörsmålet, öfver hvilket Theait. icke framträngt: σώματι μὲν ἡμᾶς γενέσει δι' αἰσθήσεως κοινωνεῖν, διὰ λογισμοῦ δὲ ψυχῇ πρὸς τὴν ὄντως οὐσίαν. — Liksom Platon i Theait. ha idévännerna skilt vetandet från vardandet, men icke fortgått till att ur samma synpunkt bestämma det varande. Det är då tydligt, att de intaga samma position som Platon i »leken öfver linjen», Theait. 180 E ff. Han betygar sin vördnad för Parmenides, och de äro dennes meningsfränder, Sof. 248 A. — För främlingen från Elea, som ju är kompetent till att leda den nya betraktelsen i Sof., existerar icke någon tredje riktning vid sidan af de båda parterna i gigantstriden (246 A), nämligen materialister och »idévänner». I denna strid fanns ingen skarpare motsats mot materialismen än Platons idélära.

I det sagda ligger, att vi ej kunna gilla Lutoslawskis åsikt, med hvilken Ræders sammanfaller, att nämligen i Sof. en *brytning* skulle ske. Platon har i »tidligere Dialoger gjort en Sondring imellem de enkelte sanselige Gjenstande, foranderlige og inbyrdes forskjællige, som kunde opfattes gjennem Sanserne og kun være Gjenstand for Forestilling, og Ideerne, det sande Værende, som er uden Forandring og Omskiftelse og alene kan opfattes af Tanken og være Gjenstand for Erkjendelse». Häfdas nu i Sof., att hvarje kunskap förutsätter rörelse, så anser Ræder, att Platon därmed infört förändring och växling i idévärlden och under sitt »Forsøg at frigjøre sig fra Parmenides faldet i Armene paa Heraklit» och »löbet Cirklen hel rundt». Onekligen synes det så. Men i stället för ett sådant öfverslag mellan ytterligheter gör Platon enligt vår mening, och såsom framgår af den uppfattning af rörelsebegreppet, vi göra gällande, syntesen af båda i Sof.

ling» från Elea får nu i *Sofisten* uppdraget att verkställa utvecklingen af både kunskapslära och metafysik. I det föregående ha vi nämligen antydt, hur nära dessa båda äro förbundna. I och med det att »främlingen» tillägger hvarje kunskapsobjekt, således ock idévärlden *rörelse* såsom förutsättning för dess vetbarhet, är ock utsagdt, att den herakleitiska principen *så tillvida* ej är främmande för idéernas värld.

Liksom enheten och mångfalden icke få isoleras, utan skola förbindas till enhet i mångfald *(Parmenides)*, så måste man fortgå från motsatsen mellan hvila och rörelse till gemensamheten dem emellan såsom bestämningar hos det varande. — I Theait. syntes herakleitismens vardande, såsom bestämning hos kunskapsobjektet, bli helt afvisadt tillsamman med det slag af kunskap, som just uppfattar vardandet och för hvilket motsägelsens lag icke gäller, nämligen varseblifningen. Mot växling och motsägelser är icke heller den närmast högre kunskapsgraden, föreställningen skyddad. Men det sanna vetandet måste vara oberoende af all sådan växling, d. ä. ha ett objekt, som har varandets attribut och alltså förblir oförändradt, det måste normeras, hvarken af herakleitismens mekaniska φύσις, eller af »Protagoras'» θέσις, utan af en φύσις, som är höjd öfver den objektiva resp. subjektiva relativismen, och därför måste dess objekt vara ett φύσει ὄν. Då ligger nära till hands att med Parmenides förklara all mångfald och förändring hos tingen för endast sken och i motsats mot detta, som är summan af sinneskunskapen, med honom och Melissos göra det varande till evigt och oföränderligt i den mening, att det saknar hvarje rörelse. Så långt synes man på det högsta vara kommen i Theait., i hvilken just denna motsättning framträder på det sätt, att Platon säger, att ett val måste företagas mellan herakleitismen och Parmenides-Melissos (Jfr Krat., ofvan s. 132 n.) Håller han än för möjligt, att ingendera har rätt, så tillstår han likväl, att *han* intet kan ha att säga utöfver hvad de lärt. Och i själfva verket är hela förklaringen af varseblifningen jämte dess drifvande ad absurdum blott en bevisning af Melissos' åsikt, att varseblifningen vederlägger sig själf genom att visa förändring och förgängelse. Problemet synes således i framställningen ha förts därhän, att vardandet och rörelsen (mång-

falden) stå på samma linje som sinnevärlden och varseblifningen, medan vara't och hvilan höra tillsamman med den okroppsliga idévärld, som är vetandets (λογισμός Sof., συλλογισμός Theait.) objekt. Detta är idévännernas lära. Det kunde göra tillfyllest inom sådana dialoger som Theait., hvilken har sin specialuppgift att utföra och därför sysslar med vetandets form. Mycket (δεινόν, Sof. 249 A) misstar sig dock den, som tror, att det får stanna därvid. Redan själfva krafvet på den sanna kunskapens möjlighet innebär fordran på annat attribut hos dess objekt än blott det orörliga vara'ts. Då nu, såsom nämndt, denna fordran uppfylles i *Sofisten*, i det rörelsen såsom förbindelse (κοινωνία) utsäges om idéerna, så vinnes därmed tillika fullt betryggande åt något, som Theait. blott indirekt häfdat, nämligen motsägelselagens giltighet hos vetandets objekt; ty κοινωνία är en ideel motsvarighet mot det af logiska lagar reglerade omdömet och utgör så en sida af rörelsen. En annan är idéernas lif.

Är ståndpunkten i Theait. den ofvan angifna, så undgår det icke betraktaren, att dess läge är bestämdt i synnerhet af den i dess framställning befästade (jfr 176 A ff.) differensen mellan den sinnliga varseblifningens och tänkandets tvenne världar. Vidare bestämmes detta läge af utvecklingsgraden hos motsatsen mellan det bestående varandets och det i rörelse stadda blifvandets principer. Det är förut nämndt, att metafysik och kunskapslära äro på det närmaste förbundna hos Platon. I den mån vi kunnat återföra den kunskapliga betraktelsen på en metafysisk och precisera ståndpunkten såväl i fråga om kunskapslära som ock särskildt metafysik genom jämförelse med andra platonska skrifter, ha vi kunnat finna en fast utgångspunkt för en positiv förklaring af ifrågavarande Theait.-framställning. De bevis, som Platon där anför mot den objektiva relativismen, få därifrån sin styrka. Sedda ur sådan synpunkt bli ock alla fysiska varseblifningsteorier mysterier (*Menon* 78 E; jfr s. 38 ff.). Men äfven till de partier, som mera direkt äro ägnade åt den diskussion om kunskapen, som var dialogens närmaste uppgift, sträcker sig nämnda förklaring.

De hittills framhållna motsatserna erbjuda ej högsta synpunkten. Öfver dem står en annan, som vi lärt närmare känna under jämförelsen med *Kratylos*, nämligen den mellan θέσις och φύσις. Hvad som nyss yttrats om metafysiken hemfaller under den senare. Men i vår del af Theait. kommer ock θέσις-principen under debatt. Protagoras' homo-mensura-sats representerar icke enbart ultra-individualism, utan har ock generell betydelse, och just såsom sådan kommer den Platons åsikt tillmötes. Visserligen är afståndet ännu stort, och Platon kan därför uppvisa, hvartill den ensidiga θέσις leder och hur den vederlägger sig själf, om man nöjer sig med sådan tolkning af satsen, som förekom bland sofistens efterföljare, hvaråt den ock själf gaf stöd. Platon riktar sålunda περιτροπή-beviset mot θέσις. I detta bevis antydes, att satsen pretenderar på allmängiltighet, då den ju likväl måste hålla sig själf uppe gent emot dem, som vilja förneka den, fastän äfven de — enligt dess ordalydelse — skulle ha rätt. Härifrån fortgår Platon till att ur satsens praktiska tillämpning visa, att en tendens till högre giltighet verkligen förefinnes, då ju en människa faktiskt är eller vill vara »visare» än en annan. På sådana argument faller den individualistiska subjektivismen. Men just i dess fall låter Platon den räcka handen åt hans egen lära; ty långt ifrån att θέσις-ståndpunkten skulle kunna undvara en objektivitet, som φύσις-principen erbjuder, visar den sig just behöfva dess bistånd för att förklara det »bättre», hvilket till en början är det enda, som »Protagoras» vill erkänna, men än mer för att befästa den af Platon antydda differensen mellan sant och falskt. Det lägre sanningsbegreppet får så vika för det högre på det sätt, att θέσις-principen tager φύσις-principen till hjälp. Homo-mensura-satsen, för så vidt den äger den generella betydelsen: hvad som faller inom människans erfarenhet existerar, blir kompletterad med den platonska distinktionen mellan essentia och existentia. — Θέσις och φύσις ha såsom motsatta principer i olika skiftningar starkt framträdt i olika tiders filosofi och erbjuda därför en synnerligen god ledning vid den platonska lärans värdering inom den historiska utvecklingen.

DEN EMPIRISKA NATURUPPFATTNINGEN.

ETT BIDRAG TILL FILOSOFIENS PROPEDEUTIK

AF

ALLEN VANNÉRUS.



GÖTEBORG
WALD. ZACHRISSONS BOKTRYCKERI
1902.

FÖRORD.

Efterföljande framställning önskar blifva betraktad som ett bidrag till filosofiens *empiriska propedeutik.* Redan en gång förut har författaren berört nödvändigheten af en dylik empirisk-propedeutisk del af filosofien, nämligen i förordet till afhandlingen Vid studiet af Wundts psykologi (Stockholm 1896). Och han anhåller att här få omnämna just denna afhandling, alldenstund den och föreliggande sammanhänga såsom tvänne hvarandra kompletterande delar af ett helt. Hvad de tillsammans innehålla är grunddragen af den empiriska totaluppfattningen af värkligheten, en uppfattning, hvilken alltså utformar sig i tvänne hufvudafdelningar, en af naturvetenskapligt och en af psykologiskt innehåll. *Före* denna filosofiens empiriska propedeutik går vidare enligt författarens åsigt en filosofiens allmänna propedeutik; *efter* den samma följer den egentliga filosofien själf i sina olika delar kunskapslära, fenomenologi, metafysik och praktisk filosofi.

Så mycket för att antyda föreliggande afhandlings »systematiska ort». Rörande afhandligen själf torde tvänne upplysningar böra bifogas — först den, att dess framställningssätt icke är specifikt naturvetenskapligt, utan mera af den abstrakt logiska natur, som betingats af bemödandet att i filosofiskt syfte koncipiera de naturvetenskapliga begreppens innehåll; därtill är att nämna att författaren visserligen betraktar afhandlingen såsom ett komplement af den art, som ofvan framhållits, men i öfrigt egentligen endast som en stomme, hvilken

kan uppbära fortsatta, mera speciella naturvetenskapliga studier. Att min framställning är tjänlig just såsom en dylik grundläggning och att den må äga något värde äfven för andra än mig själf äro önskningar, som jag naturligtvis gerna vill hysa — så mycket lifligare som afhandlingen har äran framträda i en högskolas årsskrift.

För öfrigt kan jag icke underlåta att omnämna att under tryckningen af den samma en *tidskrift* sett dagen afsedd att innehålla undersökningar tillhörande gränsområdet mellan filosofi och empirisk naturvetenskap. Det är *Annalen der Naturphilosophie*, utgifven af ingen mindre än professor Wilhelm Ostwald i Leipzig. Denna tilldragelse är i självfva värket inom sitt område ett evenemang, som i lyckligt fall kan medföra rika frukter för filosofien. Äfven en annan publikation, som, äfven den, ej kunnat användas vid utarbetandet af min afhandling nämner jag här: *Kanon der Physik* von Felix Auerbach (Leipzig 1899). Detta arbetes samband med min framställning inses af dess undertitel, »die Begriffe, Principien, Sätze, Formeln und Konstanten der Physik». Och det är affattadt så, att äfven icke-matematikern kan intränga ett godt stycke i det samma.

Göteborg den 20 Mars 1902.

ALLEN VANNÉRUS.

INNEHÅLL.

I.

INLEDNING.

Redan i förordet hafva vi haft anledning betona att den framställning af den empiriska naturuppfattningen, hvarmed vi i det följande ämna försöka oss, känner sig systematiskt samhörig med ett antal öfriga undersökningar, hvilka falla inom filosofiens ram. Med tanke på den afgörande betydelse, de empiriska vetenskaperna alltmer vunnit för filosofien, måste man yrka på att denna inom sitt encyklopediska hela får inarbetad äfven en empirisk propedeutik. Och för denna senare blir *en* hufvuduppgift att exponera just den empiriska *naturuppfattningens* grundläggande begrepp och teorier.

Enligt ett ganska allmänt filosofiskt uppfattningssätt, hvilket har sin goda grund, bilda kunskapslära och metafysik de centrala filosofiska vetenskaperna. I öfverensstämmelse med denna åsikt kan (teoretisk) filosofi helt enkelt definieras som vetenskapen om den mänskliga kunskapen, resp. den mänskliga kunskapen förarbetad till ett systematiskt sanningshelt. Upptaga vi här denna definition låter sig den empiriska naturuppfattningens betydelse för filosofien återföras till ett par motsvarande hufvudsynpunkter.

Det är lämpligt att i denna inledning dröja ett ögonblick vid dessa.

För *kunskapsläran* är den empiriska naturuppfattningen af största betydelse därigenom att den afgifver en mängd af de

grundbegrepp, med hvilka den kunskapsteoretiska kategoriläran har att befatta sig. Bland de många uppgifter, som tillkomma kunskapsläran är äfven den att samla, exponera och kritiskt undersöka den kunskapliga giltigheten hos de allmänna begrepp eller kategorier, i och genom hvilka det mänskliga förståndet tänker värkligheten. *Ett* sätt för tänkandet att förhålla sig till denna är nu obestridligen det, som kommer till uttryck i de empiriska vetenskaperna, och bland dessa intaga ju de empiriska naturvetenskaperna en faktisk ställning. Det är då helt enkelt den kunskapsteoretiska kategorilärans ovilkorliga skyldighet att upptaga de naturvetenskapliga grundbegreppen till framställning och undersökning. Hvilka dessa begrepp äro bör framgå af det följande. Och då kategoriläran har att vara på samma gång ett inventarium, innehållande samtliga den mänskliga kunskapens hufvudbegrepp, och en kunskapskritik, hvilken uppvisar dessa begrepps grad af objektiv giltighet, så framgår redan häraf, att en kunskapslära, som icke förhölle sig receptivt till den empiriska naturuppfattningen — men visserligen äfven, som antydt, kritiskt reagerande — skulle komma att utmärkas af en den mest ögonskenliga ofullständighet.

Kunskapsläran kan emellertid hafva äfven andra anledningar att befatta sig med empirisk naturvetenskap. Vi vilja här icke inlåta oss på spörsmålet, hvad en fullständig kunskapslära bör inrymma. Men visst är, att den *kan* innehålla metodlära. Och bland vetenskapligt använda metoder är det säkerligen inga, som i högre grad påkalla uppmärksamhet än de naturvetenskapliga. Kännedomen om dessa är af betydelse icke blott för att få en närmare inblick i själfva naturvetenskapens väsen och det dithörande vetenskapssystemets sannskyldiga kunskapskaraktär, utan ock för att erhålla ökad insigt om de medel och tillvägagångssätt i det hela, af hvilka den mänskliga intelligensen betjänar sig för att vinna detta, som mer eller mindre rättsgiltigt kallar sig »sanning» och som har sin yttersta subjektiva grund och impuls i sanningsidén. Då nu kunskapsläran gerna vill inrymma något mer än en helt allmän metodlära, så är det uppenbart, att den icke utan ensidighet och godtycke kan förbigå den empiriska naturuppfattningen, inclu-

sive de arbetsmetoder, genom hvilka denna successive resulterar.

Ur kunskapsteoretisk synpunkt måste ock följande omständighet framdragas. Det är ett faktum, att det finnes en naturvetenskaplig världsåskådning. Denna framgår som det samarbetade resultatet och liksom slutsyntesen af samtliga de naturvetenskapliga disciplinernas grundtankar Och med hänsyn till stringens och bärkraft stannar denna världsåskådning visst icke efter någon annan världsåsigt. Särskildt förmår den som ingen annan att på inträngande och omfattande sätt orientera inom naturens område samt förklara dess företeelser. Man torde i självfva värket våga påstå, att den empiriska naturalismen är det mest grandiosa uttrycket för mänsklighetens teoretiska lif. Likväl gäller det, att låta det dithörande teorisystemet vara hvad det är. Men just denna den naturvetenskapliga världsåskådningens egentliga kunskapskaraktär kan näppeligen någon annan disciplin än kunskapsläran slutgiltigt fastställa. Alltså: kunskapsläran har att så noggrant som möjligt söka uppfatta den empiriska naturvetenskapens grundläggande begrepp och teorier för att sedan kunna vända sig kritiskt reagerande mot den empiriska naturalismen och fastställa dess objektiva giltighet ur den stränga sanningsidéns synpunkt. Här finnes alltså ännu en koincidenspunkt mellan empirisk naturuppfattning och kunskapslära.

Dröja vi härefter vid den empiriska naturuppfattningens betydelse för den omstridda vetenskap, som bär namnet *metafysik*, så inställer sig följande alternativ.

Antingen är metafysik möjlig och då får den empiriska naturuppfattningen betydelse både vid den metafysiska åsigtens grundläggning och som ett komplement till den färdiga metafysiska teorien; eller ock är metafysik icke möjlig, och då äger den empiriska världsåskådningen betydelse som substitut och surrogat för den värkliga metafysiken, hvilken under sistnämda förutsättning blir en vetenskap endast i idén.

Metafysiken hade förvärkligat sin ideala uppgift, om den mäktat prestera en adekvat sanningsuppfattning af den transscendenta värkligheten eller, annorlunda uttryckt, om den lyckats angifva och utreda värklighetens »väsen». Väsensidén är

nämligen den kategori, under hvars regim metafysiken lefver och andas, och ur subjektiv synpunkt är väsen just adekvat sanning.

Väsen står vidare i korrelativitetsförhållande till »omedelbart gifven värklighet». Äfven denna senare realitet intresserar metafysiken så till vida som den bildar det objektiva *utgångsgrundlaget* vid metafysikens regress till väsendet och dessutom utgör den betingade och osjälfständiga värklighet, hvilken förutsätter väsendet som sin adekvata grund. Men under sådana förhållanden måste metafysiken vara angelägen att erhålla en så fullständig och exakt föreställning som möjligt om den gifna värkligheten, dess föremål och förlopp. Att den empiriska naturvetenskapen kan lemna sitt bidrag till denna exakta erfarenhetsuppfattning är väl obestridligt. Men än mer: den lemnar den bästa möjliga föreställning om den gifna yttre värkligheten, som öfverhufvud kan ernås. Länge har man varit böjd att anse att »erfarenheten» utgjorde metafysikens tillräckliga utgångsdatum. Hvad var emellertid denna erfarenhet? Den utgjorde i själfva värket ofta ingenting annat än den enskilde filosofens inskränkta privaterfarenhet. Men af högre dignitet än denna måste den *vetenskapliga* erfarenheten vara. Den måste vara mera exakt, en följd af bland annat de empiriska vetenskapernas metod att så långt sig göra låter använda experimentets hjälpmedel och om möjligt uttrycka resultaten i fixa talvärden. Den måste äfven vara mera inträngande. Där själfva den speciella erfarenhetsuppfattningen är hufvudsak, såsom förhållandet är inom de empiriska vetenskaperna, måste analysen af företeelserna blifva vida mera ingående än inom filosofien. De empiriska vetenskapernas specialitet är just specialiteten, hvaraf dessutom följer, att faran att förbise tilläfventyrs väsentliga egenskaper hos den gifna värkligheten här måste blifva mindre, än inom hvarje annat erfarenhetsområde. Den vetenskapliga erfarenheten är jämväl mera extensiv än hvarje annan. Den sträcker sig i själfva värket till alla öfverhufvud möjliga områden, och intet nytt sådant hinner i våra dagar att framträda innan den empiriska vetenskapen indrager det inom sin alltjämt utsvällande krets. De empiriska vetenskapernas erfarenhetsinnehåll är alltså

hors concours, och metafysiken skulle därför icke kunna undgå att upptaga och tillegna sig ett sämre framför ett bättre, om den underläte att acceptera just den framhållna vetenskapliga erfarenheten såsom sitt rätta utgångsgrundlag.

Men äfven för den definitivt *utförda* metafysiken blir den empiriska naturuppfattningen af stor betydelse. Detta sammanhänger med det förhållandet, att metafysiken aldrig kan undgå att laborera med föremål liggande utom all möjlig erfarenhet och med till ytterlighet abstrakta begrepp. De metafysiska abstraktionerna skulle, som antydt, utgöras af sanningstankar om en väsendets, resp. väsendenas värklighet. Visserligen laborera äfven de empiriska naturvetenskaperna med abstrakta och transscendenta föreställningar. Dessa taga här formen af hypoteser, som uppställas mindre därför att de äro sanna än för att förklara de förklaringsbehöfvande företeelserna. Men de empiriska hypoteserna ligga dock erfarenheten närmare än de metafysiska begreppen, alldenstund de faktiskt och af princip icke innehålla andra grundbestämningar än sådana, hvilka äro upptagna ur den omedelbara erfarenheten och öfverflyttade på de hypotetiska förutsättningarna, naturligtvis i mer eller mindre omdanad form. Ett slående exempel härpå bilda just naturvetenskaperna, hvilkas mekaniska begreppssystem på samma gång är det grundsystem, hvilket uppbär hela den naturvetenskapliga världsåskådningen. Nu är erfarenheten den mänskliga kunskapsförmågans ursprungliga och naturligaste yttringsform. I samma mån kunskapen skall ikläda sig en form, aflägsnad från erfarenhetens typ, försvåras därför med psykologisk nödvändighet uppfattningens lätthet och säkerhet. Det blir något ansträngdt och konstladt öfver det tänkande, som icke får röra sig i erfarenhetskunskapens kategorier. De empiriska vetenskaperna lefva och röra sig i just dessa erfarenhetskategorier. Tänkandet existerar därför i detta kunskapssystem liksom i sitt naturliga element, öfverallt läggande *åskådliga* logiska subjekt till grund för omdömena eller åtminstone substituerande de icke åskådliga föremålen och bestämningarna förmedels åskådningsbara symboler. De empiriska vetenskaperna äro därför åskådningsvetenskaperna par excéllence, och den värklighetsuppfattning, de innehålla, utgör en världsåskåd-

ning i egentligaste mening. Detta gäller icke blott om den empiriska naturvetenskapen, utan äfven om »die Geisteswissenschaften». Den historiska vetenskapen t. ex. är bland annat framställningen af den empiriskt gifna mänsklighetens lif, såsom detta bäres af bestämda, i det yttres form framträdande personer. Äfven ett sådant i sig ej åskådligt föremål som själslifvet indrages af den empiriska psykologien inom åskådlighetens krets genom att återföras till och bindas vid den psykofysiska individen såsom sitt underlag Lika långt, som empirisk uppfattning sträcker sig, späjar därför intelligensen in i en åskådlighetens värld. Nu är det dock metafysikens uppgift att *icke* fatta värkligheten annorlunda än såsom den i sig är. Egentligen är den därför principielt förbjuden att substituera de rena och adekvata värklighetsbestämningarna medels någon åskådningsskematism. Metafysiken skall i stället vara den stränga sanningsidéns vetenskap. Vi hafva här icke att inlåta oss på den svåra frågan angående metafysikens prekära ställning i följd af antydda fordran. Men uppenbart är, att äfven det framgångsrikast utbildade metafysiska system, just i egenskap af adekvat tankesystem, måste komma att lida af sterilitet och ett slags intellektuell fattigdom, brister, hvilka följa af det metafysiska tänkandets nödtvungna abstrakthet. Men under sådana förhållanden kommer hvarje metafysik, särskildt hvarje idealistisk, att förete något af värklighetsskygg platonsk idélära, hvilken kräfver sitt aristoteliska *komplement*. Detta måste i våra dagar utgöras af just den empiriska världsåskådningen. Värkligheten kan tilläfventyrs ses liksom momentant i metafysikens ljus. Men med de metafysiska begreppen och idéerna måste den empiriska uppfattningen få sambestå och konkurrera, icke blott därför att denna uppfattning är i besittning af en faktisk världsorienterande förmåga, utan äfven emedan den i många fall är den enda, som mäktar sprida *någon* kunskap om de förklaringsbehöfvande företeelserna. Härvid är det dock icke meningen, att metafysiken skall så att säga heterogenisera sig genom att inlägga sina tankar i de empiriska begreppen eller vice versa. Detta tillvägagångssätt skulle tydligen medföra att metafysiken icke blefve metafysik, utan empiri. Metafysikens komplettering genom den empiriska grunduppfattningen innebär fastmer

ett språng och en *öfvergång* från den metafysiska ståndpunkten till den koordinerade empiriska Det blir då en art dubbeluppfattning af värkligheten, hvilket förhållande i själfva värket är det naturliga uttrycket för den mänskliga intelligensens egenskap att vilja lefva dels ett mera omedelbart åskådningslif, dels ett den rena sanningens tankelif. Det förra förhållandet har sin vetenskapliga expression icke minst i de empiriska naturvetenskaperna, det senare röjer sig i metafysiken med dess uppgift: värklighetens rekonstruktion medels adekvata sanningsbegrepp.

Under förutsättning slutligen att metafysik *icke* är möjlig som vetenskap — och den är näppeligen möjlig i sin egentligaste form eller såsom den adekvata sanningen om värklighetens väsen —, så blir den empiriska uppfattningen i det hela och den empiriska naturuppfattningen med den af om möjligt än större betydelse ur metafysisk synpunkt. Metafysik blir då, som sagdt, en vetenskap endast i idén, ett slags symbol för sanningen i dess typiskt rena och adekvata gestalt. Det spekulativa förståndet måste då hafva något slags substitut och surrogat för den *icke* disponibla metafysiska världsåsikten, hvilken senare just vore sanningsidén i dess advekata realisation. Utan all vetenskaplig världsåskådning kan det aktuella förståndet icke vara. Men då det icke kan ernå det bästa, får det nöja sig med det näst bästa. Och detta senare blir här den empiriska naturalismen. I hvilken mån denna teori är sann eller kvasi-sann eller rent af falsk och hvilken grad af giltighet och objektivitet den öfverhufvud besitter kunna vi här dock icke söka afgöra. I detta sammanhang vilja vi endast framhäfva att om metafysik icke är möjlig, så har den empiriska naturuppfattningen (eller rättare den totala empiriska världsåsigten) en afgörande betydelse i egenskap af den bästa möjliga ersättningen för den metafysiska världsåsigt, den adekvata värklighetsuppfattning, som kunskapsförmågan ytterst eftertraktar, men af allehanda anledningar icke kan förvärkliga. —

Härmed anse vi oss hafva belyst det existensberättigande, som en framställning af den empiriska naturuppfattningens grundläggande begrepp och teorier äger. Enligt vår åsikt om filosofien bilda dylika framställningar ett mycket viktigt kapi-

tel i filosofiens (empiriska) propedeutik och ett oundgängligt led i filosofiens system. Det är då så långt ifrån att någon opposition består mellan empiri och filosofi, att denna senare fastmer icke blir någon legitim vetenskap om den icke bringar sig i rapport med det empiriska vetenskapssystemet. Visserligen hafva under vetenskapens utveckling slitningar icke saknats mellan de empiriska specialvetenskaperna och filosofien, hvarvid bland annat mer eller mindre prononcerade öfverhöghetsfordringar uppställts från båda hållen. Än har filosofien velat vara »scientia scientiarum» och i sin öfverspända självkänsla skäligen nedlåtande betraktat erfarenhetsvetenskaperna, »empirien». Än hafva dessa i sin ordning med djupt förakt för »de metafysiska spekulationerna» sökt taga så långt afstånd som möjligt från filosofien. Det torde få anses obestridligt, att i våra dagar ett intimt närmande kommit till stånd mellan de stridande parterna på grundvalen af medvetandet om ett ömsesidigt behof de empiriska och filosofiska vetenskaperna emellan. Dock är filosofien säkerligen mera villig att erkänna sitt behof af de empiriska vetenskaperna än dessa sitt af de filosofiska, ehuru det numera torde finnas få empiriska vetenskapsmän, hvilka icke i t. ex. kunskapsläran se en äfven för det empiriska systemet betydelsefull filosofisk disciplin. För filosofien äro dock de empiriska vetenskaperna af alldeles vital betydelse — detta är det erkännande, hvilket liksom inspirerar tidsfilosofiens själ. Därmed är naturligtvis icke nekadt, att filosofi på samma gång är något annat än empiri. Men är det än ingen omöjlighet att empirisk vetenskap kan existera utan filosofiens komplement, så är det däremot afgjordt omöjligt, att en legitim filosofi hädanefter kan framträda utan att på mångsidigt sätt träda i förbindelse med det nämda empiriska vetenskapssystemet.

Den bäste framställaren af den empiriska naturuppfattningens grundtankar vore naturligtvis den filosofiskt intresserade och skolade naturvetenskapsmannen. För en filosof blir det i regeln ett vanskligt företag att åstadkomma en dylik framställning, då han nästan aldrig är så grundligt orienterad inom naturvetenskapens enormt omfattande och innehållsfulla område, att han kan sägas vara i nivå med den högsta naturvetenskapliga bildningen. Men han måste likväl våga försöket

— eller ock afstå från att befatta sig med modern systematisk filosofi. Han kan för öfrigt begränsa sig till naturvetenskapens på en gång enklaste och mest otvifvelaktiga läroinnehåll. Idealet vore ju: den fullständiga kännedomen om den aktuella naturvetenskapen. Hvad som i det följande kommer att presteras är dock intet annat än smulor från naturvetenskapens rika bord. Men vi nöja oss med dessa, betraktande hela afhandlingen endast som ett bidrag till en fullkomligare framställning. Må den vara en impuls och värka som en uppmaning till den mera kvalificerade att taga i tu med samma uppgift, men allt från början utföra den liksom i ett högre läge.

För öfrigt vilja vi framhålla, att vi för egen del äro företrädesvis kunskapsteoretiskt intresserade af den empiriska naturuppfattningen. Vår afsigt är dock icke att här ingå i någon kunskapsteoretisk kritik af denna, men vi tänka att många af de grundbegrepp, som vår framställning kommer att bringa i dagen, sedan kunna användas i kunskapsläran, särskildt i den afdelning af denna, hvilken samlar, exponerar och kritiskt skärskådar de s. k. kategorierna, i med andra ord den kunskapsteoretiska kategoriläran. Vi ämna alltså icke kriticera den empiriska naturuppfattningen, utan vi rätt och slätt exponera den i dess principiella hufvudpunkter sådan den kan anses faktiskt föreligga.

II.

Ur de empiriska naturvetenskapernas propedeutik.

Vid framställningen af den empiriska naturuppfattningens grundtankar kunde en historisk exposition förekomma. De naturvetenskapliga teoriernas historiska grundläggning och utbildning måste dock här intressera oss mindre än naturvetenskapens nuvarande aktuella innehåll. Men visserligen anknyter sig vår tids empiriska naturuppfattning till en förutgående historisk utveckling af de dithörande begreppen och teorierna, en utveckling som i sin ordning återför sig till vissa primitiva begynnelser redan under den antika tiden. Sin värkliga bas har dock den moderna naturvetenskapen i renässanstidens på nya uppslag rika andliga odling; de stora namnen äro här, som bekant: Copernicus, Galilei och Kepler. Hvad, som ligger på andra sidan om denna period, är i själfva värket af en art antediluviansk karaktär och därför nästan uteslutande af blott historieforskningsintresse.[1]

Gäller det alltså att framställa grunddragen af den aktuella empiriska naturuppfattningen, torde ingen rationellare ordning kunna följas än den, som grundar sig på naturveten-

[1] En tjänlig inledning till studiet af naturvetenskapernas historia utgör *Gerlands* Geschichte der Physik, 1892. Korta historiska öfversigter förekomma i *Wundts* Logik, 2:e Aufl., Bd 2: Abth. 1, 1894, s. 260 o. f. Historiska *specialframställningar* finnas af de flesta naturvetenskaper.

skapernas eget inbördes sammanhang. Inom vetenskapernas totala system bilda naturvetenskaperna ett integrerande helt, som självt närmast kan anses framträda i tvänne afdelningar, bestämbara som å ena sidan de primära och abstrakta samt å andra de sekundära och konkreta naturvetenskapernas grupper.[1] Inom hvar och en af dessa hufvudafdelningar framträder sedan naturvetenskapernas system ytterligare utbildadt i specialvetenskaper. Dessa äro i sin ordning *mekanik* (dynamik), *fysik* i inskränkt bemärkelse, *kemi* och *biologi*, tillsammans utgörande de primärt-abstrakta naturvetenskaperna, samt *astronomi* och *geofysik*, bildande den andra naturvetenskapliga hufvudgruppen. Då författaren på annat ställe utredt och motiverat denna ordning,[2] uteslutes här den närmare framställningen af det angifna vetenskapssystemet. Endast det må framhållas, att naturvetenskapen i sin helhet äger en propedeutik, vanligen utförligast behandlad i de allmänna inledningar, hvilka pläga föregå behandlingen af den speciella fysiken. Och med angifvandet af vissa karaktäristiska bestämningar hämtade från denna propedeutik samt hänförande sig till naturvetenskapernas gemensamma objekt och allmänna uppgift, börjas lämpligen redogörelsen för den empiriska naturuppfattningen.[3]

*

Naturvetenskapernas objekt utgöres af »naturen», d. v. s. sammanfattningen af den yttre värklighetens föremål och förlopp. Naturen är utgångsgrundlag, deklarandum, förklaringsgrund och (visserligen endast till en del) kunskapligt klargjordt objekt för naturvetenskapen. Det är uppenbart, att naturens omfattande hela skall förete sig på olika sätt allteftersom det betraktas ur de olika synpunkter, som de fyra angifna bestämningarna erbjuda. I vissa afseenden förblir dock naturuppfattningen genomgående sig lik, i det somliga egenskaper, hvilka naturföremålen presentera i sin omedelbarhet, jämväl återfinnas

[1] Se förf:s uppsats Vetenskapernas system, 1892, s. 25—26.

[2] i den nyss angifna uppsatsen.

[3] Använda källor: inledningskapitlen i läroböcker i fysik af *Wijkander* (Lund 1886), *Reis* (Leipzig 1892), *Lommel* (Leipzig 1895) och *Ganot* (svenska öfvers., Stockholm 1889.)

i den genom den vetenskapliga bearbetningen vunna uppfattningen. Detta bevisar, att naturen åtminstone i vissa hänseenden förklaras genom sig själf. Hvilka dessa afseenden äro skall framgå af det följande.

Den uppfattning af naturen, hvilken här i främsta rummet måste preciseras är den preliminära eller den, som bildar naturvetenskapens *utgångsgrundlag*.

Vid angifvandet af hvad naturvetenskapen ur denna synpunkt förstår med naturen betjänar den sig dels af ett mera objektivt betraktelsesätt, dels af ett mera subjektivt. I förra fallet uppfattas naturen som inbegreppet af kroppsliga föremål och deras förändringar (»företeelser»). Då detta inbegrepp ter sig som yttre i förhållande till medvetandet och jämväl inom sig företer ett helt af i förhållande till hvarandra yttre delar, betecknas naturen ofta som »den yttre värkligheten», »yttervärlden» (»die Aussenwelt»), »det oss omgifvande inbegreppet af föremål» med flere dylika uttryck. I senare fallet plägar naturen angifvas som sammanfattningen af allt det, vi med våra yttre sinnen förnimma,[1] hvilket hela sedan specificeras som dels föremål, dels företeelser hos föremålen. Sin samarbetning slutligen erhålla dessa båda bestämningssätt i en definition, sådan som denna: »Unter der Natur verstehen wir den Inbegriff aller mit den Sinnen wahrnehmbaren Dinge».[2]

För den empiriska naturuppfattningen är naturen närmast en värklighet, hvilken är till under formen af en mångfald af kroppar, underkastade allehanda förändringar. Denna värklighet är vidare, som antydt, i dubbel mening en yttre värklighet. Jämväl är den en värklighet, förnimbar genom våra s. k. yttre sinnen. De nu angifna bestämningarna hos naturen, nämligen kroppslighet, mångfald, föränderlighet, yttre bestämdhet, sinlig förnimbarhet, äro af så omedelbar och prägnant karaktär, att de ej göras till föremål för någon närmare analys af naturvetenskapen, utan upptagas utan vidare såsom oomtvistliga utgångsdata. Här är dock af betydelse att framhäfva just

[1] Se exempelvis *Rosenberg*, Lärobok i oorganisk kemi, 1892, s. 1.

[2] *Reis*, Elemente der Physik, 1892, s. 1.

dessa *primärbestämningar*, ty dels uttrycka de fundamentalförhållanden, hvilka genomgående bestämma hela den empiriska naturuppfattningen, dels äro de begrepp, som kunskapsteorien, hvilken icke får lemna någon kunskapsbestämning opröfvad, har att taga vara på och ur sin synpunkt kritiskt undersöka.

Af de framhäfda omedelbara primärbestämningarna är det särskildt en, som redan här behöfver att något närmare fixeras för att den empiriska uppfattningen af naturen redan från begynnelsen må framstå i full klarhet, jag menar den bestämningen hos naturen att den är yttre i förhållande till medvetandet. Hvad menar naturvetenskapen med »yttre» i detta afseende? Uppenbarligen och i främsta rummet, att naturen har ett visst läge utom det »sensorium», hvarmed människan enligt naturvetenskaplig uppfattning närmast förnimmer densamma.[1] Naturen och det förnimmande subjekt, som uppfattar den, ligga utom hvarandra liksom kropparna öfverhufvud i naturen ligga utom hvarandra. Närmare analyseradt kan detta förhållande skärpas därhän, att naturvetenskapen kan sägas utgå från tanken, att naturen utgör en af medvetandet oberoende värklighet, en utgångsuppfattning, som är den alldeles motsatta till den, hvilken filosofien ofta brukat häfda vid utgångspunkten för *sin* värklighetsanalys. Det är bekant, att naturvetenskapen sedermera — genom undersökningar, som falla inom de fysikaliska och fysiologiska vetenskapernas områden — föranledes att uppfatta *vissa* egenskaper hos kropparna, t. ex. deras färg, såsom subjektiva. Ursprungligen uppfattar den dock icke kropparna som en totalitet af objektiverade varseblifningar, utan gifvetvis såsom ett inbegrepp af självbestående ting eller af medvetandet oberoende föremål. Och med hänsyn till en mängd bestämningar hos tingen bibehåller naturvetenskapen alltjämt och genomgående den uppfattningen, att de äro af medvetandet oberoende bestämningar. Detta må här betonas både för att karaktärisera den empiriska naturuppfattningen och för att antyda ett brännande kunskapsteoretiskt problem. Hvilka egenskaper hos kropparna, som äro subjektiva eller i något afseende betingade af medvetandet, och hvilka det är, som äro objektiva

[1] Jfr *Brücke*, Vorlesungen über Physiologie, Bd 1, 1885, s. 6.

eller tillkommande kropparna oberoende af medvetandet, dessa frågor finna emellertid här ej den rätta platsen för sin närmare utredning — de tillhöra icke naturvetenskapens propedeutik. Dock framgå naturföremålens *objektiva* grundbestämningar af den lära om *kropparnas s k. allmänna egenskaper*, hvartill vi nu öfvergå, och som hufvudsakligen fyller nämda propedeutik.

Genom denna lära framträder den empiriska naturuppfattningen i något bestämdare form. Enligt sitt begrepp äro nämda objektiva egenskaper sådana, hvilka tillkomma alla naturföremål. Strängt taget skulle då intet sådant föremål kunna tänkas utan dessa egenskaper. De äro under sådana förhållanden att anse som naturens specifikt fysiska grundformer. Emellertid kan det sättas i fråga, om dessa allmänna egenskaper äro i strängaste mening konstanta och universella, så att de alla gälla äfven om exempelvis de elementarbeståndsdelar, atomerna, hvilka naturvetenskapen anser sig nödgad att antaga såsom naturens yttersta komponenter, eller om de endast tillkomma de af dessa sammansatta kropparna. Dock äro i alla händelser vissa af de angifna egenskaperna oinskränkt allmänna bestämningar.

1.) Hit hör först och främst själfva grundegenskapen hos all kroppslig värklighet, *rumsbestämdheten* eller utsträckning i de tre dimensionerna bredd, höjd och djup, närmare bestämbara i enheter af grundmåttet längd. Genom denna bestämning, som undantagslöst tillkommer hvarje naturföremål, äfven de elementära beståndsdelarna (molekyler och atomer), äger hvarje kropp en viss volym eller rymd och utgör naturen i sin helhet en tredimensionelt utsträckt värklighet af kroppar. Därigenom att hvarje naturföremål såsom grundform äger eller intager ett rum, blir ock den allmännaste relationen de många naturföremålen emellan gifven såsom ett rumsförhållande. Detta förhållande af rumsbestämdhet naturföremålen emellan framträder däri, att föremålen falla utom hvarandra och i detta sitt utomhvartannatvarande äro preciserbara genom rumliga bestämningar. Så mätas kropparna, som antydt, genom vissa rumsenheter[1], och hela den kroppsliga värkligheten blir geometriskt bestämbar. Därigenom blir den jämväl omedelbart indragen inom mate-

[1] Se därom *Moll*, Lärobok i fysik, 1897 o. f., I, s. 5, V, s. 19.

matikens sfär, och ytterst utgör just denna naturens rumsbestämdhet förutsättningen för möjligheten att med de naturvetenskapliga undersökningarna förbinda den så betydelsefulla matematiska behandlingen.[1]

Betraktad såsom innehållen i och sluten inom sitt eget rumsområde äger hvarje kropp en viss *ort* — ort eller plats är det rum, i hvilket ett föremål är inneslutet, eller det rum, där det existerar. Uppfattad vidare i förhållande till andra kroppar, betraktade som referensföremål, intager hvarje kropp ett visst *läge*. Såsom ägande ett läge är då ock hvarje kropp på samma gång af en viss relativitet, och alla kroppar stå redan därigenom i ett visst sammanhang med hvarandra eller äga en viss växelbestämdhet. Läge, fattadt i begreppets egentliga mening, är nämligen, som antydt, en kropps ort betraktad i relation till en annan kropp, tagen som referensföremål. Däremot torde en kropp, betraktad med hänsyn till sin ort, kunna bestämmas såsom absolut. Absolut ort blir då antingen en ort i nyss angifna bemärkelse, där intet afseende är fästadt vid något förhållande till andra kroppar, eller ock en sådan, hvilken hänföres till ett absolut fixt referensföremål, exempelvis till ett poneradt oföränderligt koordinatsystem. En absolut ort af det

[1] Se angående »die mathematische Hülfsoperationen der physikalischen Untersuchung» *Wundt*, a. st., s. 416. — I viss mening äro alla matematiska storheter åskådningsföremål, resp. rumsföremål. Rumsåskådningen utgör därtill en differentiationsprincip, som bättre än någon annan förmår att upprätthålla föreställningen om åtskilnad och mångfald contra identitet och enhet. Men matematik är ytterst ingenting annat än ett tänkande af enhet och mångfald. Sitt matematiska uttryck har detta tänkande i talserien. Den betydelse matematiken äger för naturvetenskapen torde för öfrigt, åtminstone i hufvudsak, kunna återföras till följande punkter. Den möjliggör numerisk exakthet. Den förmedlar en kvantitativ uppfattning af förhållanden äfven utöfver den direkta iakttagelsen; så kan man »räkna ut» t. ex. längden af den väg, som en med konstant acceleration sig rörande kropp tillryggalägger på tiden t. Den förmår vidare att genom sina formler gifva koncentrerade uttryck åt storhetsförhållanden. Den erbjuder genom sina räta linier, kurvor och vinklar åskådliggörande grafiska framställningar. Sist framhålla vi, att den genom sina koordinatsystem möjliggör exakta lägebestämningar. — I samband härmed leda vi ock uppmärksamheten på frågan, *om*, resp. i hvilken utsträckning, alla de naturvetenskapliga grundmåtten och måttenheterna låta återföra sig till rumsmått. Jfr *Wundts* åsigt, a. st., s. 403 o. f.

sistnämda slaget är naturligtvis i något hänseende relativ; i den meningen är den dock bestämbar som absolut, att den ingår som ett led i ett helt, hvars andra relationsled är absolut, hvarigenom den jämväl själf får en bestämdhet, som icke beror af något annat än systemets eget hela. Alla lägen äro följaktligen relativa, men icke nödvändigt alla orter; dessa äro icke blott relativa, utan kunna äfven tänkas vara absoluta[1]. Någon använd betydelse äger dock ej begreppet absolut ort i den exakta naturvetenskapen, utan alla ortbestämningar äro där utförda i förhållande till andra kroppar, d. v. s. de äro lägebestämningar. Naturen, betraktad ur synpunkten af sin grundbestämdhet, rumligheten, utgör då enligt den empirisk-naturvetenskapliga uppfattningen en mångfald af utom hvarandra fallande, bestämda lägen intagande samt geometriens lagar underkastade föremål. För tanken tenderar vidare denna rumsvärklighet mot å ena sidan det oändligt stora, universum, å andra det oändligt minimala, atomen. Mellan dessa gränser falla alla andra rumligt-extensiva realiteter.

2.) I oupplösligt samband med kropparnas rumsbestämdhet står en annan strängt allmän egenskap, deras *ogenomtränglighet.* I kraft af denna bestämning kunna kroppar ej äga samma ort resp. läge, eller intaga samma rum. Kroppar, som genomträngde hvarandra, skulle förlora sin åtskilnadsbestämdhet och sammangå till identisk enhet. Ogenomträngligheten förhindrar en dylik materiens förintelse. Den medför, att alla värkliga kroppar komma att existera utom hvarandra och grundlägger för så vidt genomgående yttre förhållanden i naturen. Att t. ex. tvänne gaser »genomtränga» hvarandra är då endast ett talesätt, innebärande att deras smådelar blanda sig med eller lagra sig invid hvarandra inom en gemensam rymd.

Den omständigheten, att kropparna falla utom hvarandra och intaga afståndsbestämda lägen, är ett uttryck för naturens

[1] Om »absolut ort» se *Mellberg*, Lärobok i fysik, 1887, s. 10: »betraktas en ort såsom en kropps plats i världsrymden utan afseende på dess läge i förhållande till andra kroppar kallas den absolut»; samt *Neumann*, Über die Principien der Galilei-Newtonschen Theorie, 1870. s. 15, 20, där detta begrepp kommer till uttryck i tanken om ett absolut oföränderligt föremål, i förhållande till hvilket alla lägen och rörelser äro att referera.

diskretion. För denna är ock ett antal öfriga bestämningar, som tillkomma åtminstone de flesta omedelbart gifna naturföremål, ett uttryck. Till dessa höra delbarhet, porositet, sammantryckbarhet, utsträckbarhet samt öfverförbarhet från och till olika aggregationstillstånd. Möjligheten af de förändringar, dessa egenskaper kunna anses innebära, beror enligt naturvetenskapen därpå, att kropparna ej bilda ett värkligt kontinuum, utan bestå af ett antal smådelar, hvilka befinna sig på föränderliga afstånd från hvarandra. Jämte denna diskretionsuppfattning existera visserligen äfven allehanda kontinuitetsuppfattningar af materien, men dessa taga aldrig begreppet kontinuitet i så sträng bemärkelse, att materien i grunden icke kommer att framstå som ett substrat med diskret — atomistisk och molekylär — konstitution. Kontinuiteten reduceras här i själfva värket endast till ett omedelbart *kontakt*-sammanhang mellan smådelar[1]. Huruvida emellertid de angifna egenskaperna tillkomma jämväl de yttersta beståndsdelar, atomerna, med hvilka naturvetenskapen på sin närvarande ståndpunkt faktiskt laborerar, därom gå antagandena i motsatta riktningar. Meningsolikheten kan anses tillspetsa sig i den mycket omdiskuterade frågan: *elastiska* atomer contra sådana, som äro absolut »hårda» och »stela» *(»starre»)*. Med en atom af det senare slaget har man att förstå en alltigenom enkel, i sig oföränderlig enhet — »die einfache Atomistik»[2] —, och med en elastisk en sådan, hvilken på ett eller annat sätt äger den diskretion och sammansatthet, som just dess elasticitet förutsätter. I den absolut enkla atomen finner diskretionen naturligtvis en gräns, hos den elastiska däremot består den.[3] Rörande ett af de framhållna begreppen, nämligen begreppet aggregationstillstånd, gäller vidare såsom afgjordt, att det kan tillhöra endast de gifna sammansatta, tydligare uttryckt, endast de molekylärt konstituerade föremålen. Blott de af molekyler sammansatta kropparna kunna sägas befinna sig i en viss aggrationsform. De särskilda molekylerna eller en molekyl i och för sig är däremot icke i något aggregationstillstånd. En molekyl måste uppfattas såsom oföränderlig i den meningen,

[1] Jfr *Wundt*, a. st., s. 430.
[2] Ibid, s. 433, 443.
[3] Se ytterligare om elastiska atomer kap. 4.

att hans konstituerande smådelar, atomerna, sammanhänga på ett bestämdt sätt, så länge de öfverhufvud bilda ett molekylärt helt.[1] Först det intermolekylära tillståndet är följaktligen bestämmande för den form af kroppars diskretion, som röjer sig i deras olika aggregationstillstånd[2]. — Angående diskretionen, allmänt tagen, måste det anses afgjordt, att naturen enligt den empiriska uppfattningen äger en diskret bestämdhet. Diskretionen utgör ock en af denna vetenskaps mest omfattande förklaringsprinciper, hvarom närmare vid den mera speciella framställningen af den fysikaliska och kemiska diskretionsuppfattningen. De senast framhållna egenskaperna hos naturföremålen kunna för öfrigt anses bilda en grupp för sig, hänförande sig till just grundformen diskretion.

3.) Följande tvänne egenskaper, som af den grund lämpligen sammanföras att den kroppsliga värkligheten genom dem erhåller sin specifika karaktär af *materia*, anses äfven de som strängt allmänna bestämningar, nämligen kropparnas *tyngd* och *tröghet*. Materiebegreppet är visserligen inom naturvetenskapen ej alldeles fixt, men gäller det att angifva det konstitutiva för det samma, sker detta i regeln genom att bestämma materien såsom all värklighet, hvilken äger utsträckning och tyngd eller utsträckning och tröghet. Med tyngd som allmän objektiv bestämning menas då kropparnas egenskap att vara underkastade inbördes attraktion[3], och med tröghet, hufvudexponenten för materiens passivitet, förstås negative: kropparnas brist på självärksamhet eller deras oförmåga att af och genom sig själfva förändra sitt tillstånd af rörelse eller hvila och positive: deras egenskap att, om ingen yttre orsak invärkar, oföränderligt bevara sitt tillstånd. Betraktas naturen ur den synpunkten, att den är materia eller den materiella värkligheten, utgör den följaktligen ett inbegrepp eller ett aggregat af kroppar, hvilka, på samma gång de attrahera hvarandra (äro tunga), i den me-

---

[1] »Ethvert molekul danner en lille verden for sig, i hvilken de enkelte atomer kredse om hverandre efter bestemte love og i afstande, der som oftest ere små i forhold til den inbyrdes afstand mellem molekulerne.» *J. Thomsen*, Naturvidenskabens Grundsætninger, i Nordisk Tidskrift, Årg. 1886.

[2] Jfr *Brücke*, a, st., s. 4.

[3] *Ganot*, a. st., s. 22.

ningen äro inaktiva (tröga), att de hvarken hos sig själfva eller i sina yttre förhållanden kunna genom egen värksamhet åstadkomma förändringar. All värksamhet i naturen är därför en yttre värksamhet eller en sådan, hvilken har sin grund i yttre orsaker. En dylik värksamhet är en *mekanisk* sådan, och naturen, betraktad såsom materia, är alltigenom en stor passivitetsbestämd mekanism.

Ett uttryck för kropparnas tyngd är vidare deras *vigt* — denna är den uppmätta tyngden —, och äfven deras täthet kan anses som ett uttryck för tyngd.

Man skiljer mellan två slags vigt: absolut och specifik (eller »egentlig»). Den absoluta vigten är den genom vägning uppmätta storleken af den kraft, hvarmed jordattraktionen drager en kropp, hvilken senare just genom denna attraktion blir »tung». Det är denna vigt som mätes i grammått, hvarvid en gram i sin ordning bestämmes som vigten af en kubikcentimeter rent vatten vid + 4° C. Den specifika vigten däremot är den vigt, resp. det tal, som angifver, huru många gånger en kropp är tyngre än en lika stor volym vatten. Kroppens vigt dividerad med det tal, som angifver vigten af en lika stor vattenvolym, uttrycker alltså den specifika vigten. Känner man ett ämnes specifika vigt (s) kan man för öfrigt leda sig tillbaka till den absoluta (a), ty denna är lika med produkten af den specifika vigten och volymen (v); a = v. s. Tankegången blir därvid denna: v volymsenheter af ett visst ämne, hvars specifika vigt är s, måste väga v. s; återföres nu s till enhetsvolymen vatten kommer den specifika vikten att uttrycka ett visst antal gram. Men då blir v. s. just ett uttryck för den ifrågavarande kroppens absoluta vigt, hvilken alltså är lika med den nämda produkten.

Äfven kroppars *täthet* kan anses som ett uttryck för tyngd. En kropps täthet återför sig då till en viss såsom rymdenhet antagen volyms *vigt*[1]. Täthet blir under angifna antagande ett specialfall af tyngd, nämligen tyngd tänkt mindre i sin relativa bestämdhet[2] än som en inre egenskap hos den kropp, hvilken

[1] *Wijkander*, a. st., s. 16: »Man kallar vigten af rymdenheten hos en kropp för kroppens täthet».

[2] Det sedvanliga angifvandet af tyngd, enligt hvilket denna är ett uttryck för den kraft, hvarmed jorden drager kroppar till sig, pointerar just denna relativitet.

är af en viss täthet. En brist hos angifna sätt att bestämma tätheten är dock att denna icke blir konstant, utan växlande med orters olika höjd. Tätheten blir nämligen direkt proportionell mot vigten (p), som är variabel, under det volymsenheten utgör ett konstant mått, eller $t = \frac{p}{v}$. Tätheten kan emellertid bestämmas på ett annat sätt, hvarvid den fattas som ett uttryck för en kropps eller ett materielt systems *massa*. Den angifves då som funktion af rymdenhetens massa[1] och blir bestämbar som en konstant egenskap hos kroppen, enär mängden af materien hos en kropp är den samma hvar än kroppen befinner sig. Ju större antal massenheter inom en viss rymd desto större täthet alltså i detta fall. Om då rymdenheten är af massan 1 eller är massenheten, så uttrycker detta förhållande enheten för täthet; då måste äfven en m gånger så stor massa medföra en m gånger så stor täthet, under det en v gånger så stor rymd kommer att innebära en v gånger mindre täthet; allmänt angifven blir följaktligen tätheten $t = \frac{m}{v}$. Jämväl de materiella elementarbeståndsdelarna (atomerna) kunna anses vara af en viss täthet vare sig nu deras vigt eller deras massa tänkes i relation till volymenheten eller liksom volyminöst determinerad. Täthet utgör alltså en allmän kroppslig egenskap.

Det eminent kvantitativa uttrycket för naturen, betraktad såsom materia, framträder dock i begreppet *massa*. Materiens massa är nämligen materien, betraktad med hänsyn till *mängden* af den »substans» eller kroppsliga värklighet, som konstituerar den samma. Då emellertid massbegreppet lämpligare exponeras i sammanhang med de specifikt mekaniska grundbegreppen, påpekas här endast i förbigående dess sammanhang med materiebegreppet. Massa är, som sagdt, mängd af materia. Enheten härvid utgöres i det s. k. absoluta måttsystemet af massan hos en gramvigt.

4.) En fjärde grupp af allmänna egenskaper utgöres af vissa bestämningar, som hänföra sig till *förändringen* i naturen. Denna

---

[1] *Ganot*, a. st., s. 47, *Reis*, a. st., s. 23: »Die Dichte ist die Masse der Volumeneinheit».

fortgår enligt den empiriska naturuppfattningen i den obegränsade utsträckning, att förändring är en egenskap, hvilken undantagslöst tilkommer alla kroppar. Naturen utgör en allomfattande process. Det egendomliga för den naturvetenskapliga uppfattningen af förändring består nu däri, att alla förändringar vare sig äro eller — vid t. ex. kropparnas färgförändringar — bero på *rörelser*. Alldenstund förändring är en allmän egenskap hos de yttre föremålen, finnes det följaktligen ingen kropp i universum, som icke rör sig. Då nu rörelsen är ett begrepp af den mest eminenta betydelse för naturvetenskapen, enär det ej blott öfverflödar af principiella bestämningar (se nedan), utan ock utgör en af naturvetenskapens fundamentala förklaringsprinciper och i viss mening är bestämmande för naturvetenskapens hela uppgift och mål, så är det förklarligt, hvarför mekaniken (dynamiken) inom naturvetenskapen kommit att intaga en grundläggande ställning. För att vinna en något mera inträngande och konkret insigt i den naturvetenskapliga världsuppfattningen är det därför af nöden att fixera mekanikens principiella hufvudläror. Efter denna propedeutiska öfversigt skall ock ett påpekande af hufvudpunkterna i det mekaniska begreppssystemet försökas. Här framhäfves rörelsen endast såsom en af naturvetenskapen antagen universell egenskap hos kropparna. Bland de begrepp, rörelsen drager med sig, torde dock redan här vissa böra anteciperas, eftersom de pläga preliminärt behandlas vid redogörelsen för kropparnas allmänna egenskaper och för öfrigt tillhöra de fundamentala naturvetenskapliga begreppen. Redan vissa af de i det föregående exponerade begreppen utgöra bestämningar, som återfinnas hos all rörelse, t. ex. den rumliga bestämdheten. De nu särskildt påtänkta, supplerande begreppen framträda vid uppfattningen af rörelsen såsom en kropps (massas) mekaniskt orsakade förändring af sitt läge och äro följande: massa, tid, kraft och energi.

Massan utgör därvid, såsom förut antydts, kroppen, hvilken förändrar sitt läge, betraktad ur kvantitativ synpunkt och med specielt hänsyn till mängden af innehållen materia. Af de sätt, hvarpå massan närmare fastställes inom naturvetenskapen, är ett strax ofvan framhållet; här angifva vi ytterligare

två. Det ena af dessa hänför sig till vigten som enhet, det andra till det motstånd, kropparna göra, då de utsättas för kraftinvärkan. I förra fallet är af ett antal massor den störst, som (på samma ställe) väger mest; i senare är den massa störst, hvilken lika stora krafter bibringa den minsta accelerationen eller hastighetsändringen. Mellan tyngd (vigt), täthet och massa förefinnes alltså enligt det föregående ett nära samband. Alla dessa bestämningar äro egenskaper hos materien. Tyngden är materien, tänkt i relation till gravitationskraften, i förhållande till hvilken kropparna så att säga erbjuda ett större eller mindre antal angreppspunkter; tätheten är materien, tänkt som en volyminöst anordnad vigt, resp. massa; massan slutligen är materien, tänkt som en inom den materiella värkligheten, resp. de olika kropparna sluten och innehållen »mäktighet».

Då — vidare — en kropp (massa) förändrar sitt läge, försiggår detta skeende i *tiden*. Just denna en kropps förändring af sitt läge i tiden, eller i och med att ett visst tidskvantum tages i anspråk, är rörelse. Bland annat vid undersökningen af rörelsen såsom förutsättande tidens form af efterhvartannatföljd har därför naturvetenskapen anledning att insätta tidsbegreppet i sin världsbetraktelse. Och tiden är en strängt allmän egenskap hos den kroppsliga värkligheten. Att hvarje föremål och företeelse i naturen äro tidsbestämda är för öfrigt en af dessa allmänna primärantaganden, med hvilkas objektivitet naturvetenskapen ej närmare sysslar. Den speciella naturvetenskapliga utredningen af tiden återför sig till den astronomiska *uppmätningen* af den samma.[1]

Försiggår all rörelse å ena sidan i tiden, fordrar den å andra lika nödvändigt att återföras till en eller flere *krafter*. All i erfarenheten gifven rörelse hänvisar på en rörelseorsak, och all rörelse är själf bestämbar som rörelseorsak. Men rörelseorsak, respektive rörelseändringsorsak är just enligt naturvetenskapen *kraft*. Då nu därtill alla krafter äro krafter hos kroppar såsom deras substrat, blifva kropparna själfva bestämbara som krafter i den meningen att de, ur en synpunkt, ut-

[1] Se därom *Newcomb*, Populäre Astronomie, 2:e Aufl., herausg. v. Vogel 1892, s. 39.

göra rörelseorsaker; och fattas naturen ur denna, d. v. s. ur kraftens synpunkt, utgör den ett mekaniskt kraftsystem eller, något närmare angifvet, ett system af mekaniskt kraftbestämda kroppar, orsakande en oöfverskådlig mångfald rörelser. Att uppdela dessa krafter samt reducera dem till allt enklare kraftformer äro företag, tillhörande naturvetenskapens vigtigaste uppgifter.[1]

I omedelbart samband med kraftbegreppet står begreppet *energi*. Det kan uppfattas som en determination af begreppet kraft. Jämväl energibegreppet äger en universell naturbetydelse. Energi är nämligen en egenskap, som kropparna äga på grund af sina rörelser och sina lägen. Och hvarje kropp är alltid uppfattlig ur dessa båda egenskapers synpunkt. Energibegreppet är för öfrigt det begrepp, hvilket jämte rörelsebegreppet företrädesvis gifver den nutida naturvetenskapen dess karaktär och fastställer dess mål, hvilket på vederbörligt ställe närmare skall framhållas. —

Detta inledningsvis om hvad man kunde kalla naturens *fysiska* grundformer. I öfrigt antager naturligtvis den empiriska naturvetenskapen, att den kroppsliga värkligheten är underställd de allmänna *logiska* grundformerna. Dessa äro de i tysthet ponerade förutsättningarna för naturvetenskapens möjlighet, det »dogmatiskt» opererande förståndets projektioner inom den värklighet, som utgör naturvetenskapens kunskapsföremål. Med detta förstånd möter naturvetenskapen sitt objekt dogmatiskt i den bekanta mening, Kant fastslagit. Dock är det *en* logisk grundform, hvarpå äfven naturvetenskapen kan anses särskildt reflektera, innan den griper sig an med genomförandet af sin stora uppgift. Det är kausaliteten, inclusive lagbundenhetsbegreppet. Just dessa grundformers objektiva giltighet plägar angifvas som själfva grundförutsättningen för naturvetenskapens möjlighet.[2]

I och med kausalitets-, respektive lagbundenhetstanken statuerar naturvetenskapen jämväl ett allmänt *sammanhang* i naturen. Detta är, såsom af det följande tyd-

---

[1] Jfr *v. Helmholtz*, Über die Erhaltung der Kraft. Einleitung.

[2] Se exempelvis *v. Helmholtz*, Vorträge und Reden, 1884, Bd 1, S. 340, 360 samt Über die Erhaltung der Kraft. Einleitung.

ligare skall framgå, ett sammanhang af *mekaniskt kausalitetsbestämd växelvärkan.* Antydda kausalitetsordning utgör då den form, hvarunder naturvetenskapen sträfvar att begripliggöra sammanhanget i världen. Den så antydda uppgiften är på samma gång ett uttryck för mekanikens fundamentala betydelse för den empiriska naturuppfattningen.

*

Af föregående framställning af den yttre värklighetens allmänna grundbestämningar torde inses, att den empiriska naturuppfattningen ur subjektiv synpunkt utgör ett helt af *åskådningar* och *begrepp.* Att undersöka, huruvida åskådningsinnehållet eller begreppsinnehållet är det dominerande, skulle dock här vara föga på sin plats. Hufvudsaken är, att båda dessa element ingå i naturuppfattningen, hvilken på grund däraf bildar en erfarenhet i fullaste mening. Emellertid är det af intresse att beakta just åskådningselementets betydelse inom den empiriska naturuppfattningen, hvilken, som sagdt, bildar en världsåskådning i eminentaste mening. Att så är förhållandet framgår däraf, att icke blott den *omedelbara* yttre värkligheten är af åskådlig bestämdhet, utan äfven det *substrat,* molekylernas och atomernas värld, hvilket uppbär de omedelbart gifna företeelserna. Naturligtvis är detta substrat icke åskådligt i alldeles samma bemärkelse, som de omedelbara yttre föremålen. Endast dessa kunna i egentlig mening *varseblifvas,* resp. iakttagas. Naturföreteelsernas substrat kan däremot endast medelbarligen förnimmas. *Tänkandet* är det organ, som därvid förmedlar uppfattningen. Men innehållet i detta i viss bemärkelse transscendenta tänkande utgöres af åskådningsföreställningar, hvilka, huru inadekvata de än må vara, dock icke kunna antagas vara alltigenom omotsvariga den värklighet, de afse att kunskapligt uttrycka. Nu finnes det visserligen äfven naturvetenskapliga riktningar, hvilka föredraga att rekonstruera naturföreteelsernas substrat i de rena eller icke åskådliga begreppens medium. Hit hör t. ex. den uppfattning, enligt hvilken materien ytterst skall vara konstituerad af orumliga kraft-

enheter, s. k. kraftcentra.[1] Dock blir det snart uppenbart, att denna uppfattning utmärker sig för en viss ofullgångenhet, i det den icke tål att göras till föremål för en granskning, hvilken strängt urgerar krafvet på åskådningselementets elimination. Redan i det gängse uttrycket »kraftcentrum» röjer sig åskådliga bestämningars närvaro. Dessa framträda ock i flera andra fall. Huru skall man exempelvis kunna föreställa sig en mekanisk växelvärkan mellan diskreta kraftcentra utan att bestämningar af åskådlig natur komma att uppbära och i självfva värket dominera hela uppfattningen? Faktiskt torde ock hvarje naturvetenskapsman, hvilken antager orumliga kraftcentra såsom de objektiva orsakerna till de gifna företeelserna, substituera dessa kraftenheter medels »ställföreträdande föreställningar», formade efter tingets eller det utsträckta föremålets modell. Men under sådana omständigheter är det lämpligare att betrakta de naturuppfattningar, hvilka icke konsekvent genomföra tanken om den yttre värklighetens genomgående åskådlighet mera såsom naturfilosofiska (eller naturmetafysiska) spekulationer, än i egentlig mening empiriska.[2] Också har läran om immateriella kraftcentra »unter den Physikern und unter den Chemikern keinen bedeutenden Anhang gefunden, und der Grund davon lässt sich leicht einsehen.[3] Es fragt sich zunächst, ist es wirklich richtiger, in dieser Weise zu Werke zu gehen, von den Kräften anzufangen? Da muss man sich fragen, was sind denn diese Kräfte? Sind diese Kräfte die wirklichen Ursachen der Erscheinungen? Das sind sie durchaus nicht, denn die wirklichen Ursachen der Veränderungen, welche vorgehen, sind immer wieder Veränderungen, und so geht es in unendlicher Kette fort. Nur weil wir diese unendliche Kette nicht verfolgen können darum haben wir gewisse Symbole für

[1] Se t. ex. *Fechner*, Atomenlehre, 1864, s. 150 o. f. Jfr ock *Wundt*, a. st., s. 433, 446, 512, samt *Weyrauch*, Das Princip von der Erhaltung der Energie, 1885, s. 46.

[2] »Att utbilda ett begreppssystem utan att därmed i sista rummet afse resultatens åskådlighet är vetenskaplig lek», säger H. Gyldén. (Se Autografier och porträtt af framstående personer, utg. af P. Lidell.)

[3] Citatet är efter *Brücke*, a. st., Bd. I, s. 5 o. f. Jfr litteraturförteckningen hos *Weyrauch*, a. st., s. 46, samt *Kroman*, Vor Naturerkjendelse, 1883, s. 440 o. f.

die gedachten Ursachen der Veränderungen aufgestellt, und diese nennen wir Kräfte. Ich soll mir also hier Kräfte vorstellen, die blos Gegenstand der Abstraction sind, und soll mir immaterielle Kraftcentren denken, an denen ich zunächst die allgemeine Eigenschaft der Materie die Ausdehnung, gänzlich läugne, denn diese Centren sollen punktförmig sein. Hiermit enthält die Lehre von den immateriellen Kraftcentren sogar eine Hypothese, welche die Atomtheorie nicht enthält. Die Athomtheorie verlangt nur von ihren kleinsten Theilchen, von den Trägern der gedachten Ursachen der Erscheinungen, dass sie eine constante Grösse haben. Die Lehre von den immateriellen Kraftcentren verlangt aber dafür, dass sie eine im mathematischen Sinne relativ bestimmte Grösse haben, dass sie nähmlich unendlich klein seien».

De anledningar, hvilka förefinnas att tänka den yttre värkligheten såsom en genomgående åskådlig realitet, kunna indelas i dels mera faktiska, dels mera principiella.

Naturvetenskapen är uppenbarligen det sinliga förståndets vetenskap, med utgångspunkt i den yttre varseblifningen. Men rum och tid, åskådningsformerna par préférence, äro detta förnimmandes oafhändeliga grundbestämningar. Det må här lämnas osagdt, om något förnimmande kan befria sig från dessa åskådningsformer. Visst är, att det förnimmande, hvars objekt är den yttre värkligheten, omöjligen kan bortrensa dem. Denna yttre värklighet är nämligen själf i sin omedelbara aspekt en i åskådlighetens form framträdande värklighet. Att jämväl denna företeelsevärlds substrat skall vara af åskådlig bestämdhet följer nu visserligen icke omedelbart däraf. Faktiskt blir det dock ej möjligt att uppfatta detta medels andra än åskådningsföreställningar. Bland annat måste nämda substrat tänkas stå i någon relation till den omedelbara varseblifningsvärlden med dess oupphäfbara rums-, tids-, diskretions- och rörelseformer. Antager man nu, att naturföreteelsernas substrat är en i sig icke åskådlig realitet, framställer sig uppgiften att föreställa sig ett förhållande, hvars ena led är åskådligt, men det andra icke-åskådligt. Är detta möjligt? Uppenbarligen icke. Den obestridligt och oupphäfbart åskådliga faktiska värkligheten liksom *gestaltar* sig inom en viss, låt

vara med hänsyn till sina gränser förskjutbar sfär. Den bildar liksom ytan af världen. Man må nu i öfrigt tänka sig nämda värklighets substrat huru som hälst — i förhållande till den gifna yttre värkligheten ter sig äfven detta fundament såsom något *yttre.* Hela denna yttrehet i uppfattningen af den omedelbara sinliga värkligheten och dess substrat har tydligen sin hufvudgrund i omöjligheten att på annat sätt än det antydda tänka leden i den relation, nämda uppfattning innehåller. Denna omöjlighet eggar ock till att föreställa sig jämväl naturföreteelsernas substrat i åskådlig bestämdhet. Först om man genomför denna åskådningsuppfattning blir för öfrigt naturbetraktelsen af en viss genomgående homogenitet, som konvenerar det enhetsfordrande tänkandet.

Denna unifiering af uppfattningen kunna de empiriska naturvetenskaperna anses hafva genomfört i och med den »geometriska» molekylar- och atomteoriens uppställande.

Frågas nu vidare hvilka ytterligare, principiella skäl kunna förebringas för åskådningsförnimmandets oinskränkta utsträckning inom naturuppfattningen, så är främst att betona, att *ingenting hindrar* en dylik den genomförda åskådningens världsåsigt. Särskildt är att i samband härmed framhålla, att sanningsidén icke står hindrande i vägen för den samma. Om naturvetenskapen utmynnar i en konsekvent åskådningsuppfattning af världen, följer visserligen icke, att denna uppfattning innebär ett adekvat sant förnimmande. Men denna omständighet är för naturvetenskapen af betydelselös konsekvens. Det är nämligen icke sanningsidén, hvilken väsentligen besjälar de empiriska naturvetenskaperna — däremot är denna idé filosofiens själ —, utan sträfvandet att analysera företeelserna och gifva en motsägelselös förklaring af dessa. Men en förklaring är i regeln möjlig på mer än ett sätt. Kan då antagandet att värkligheten genomgående är konstituerad af åskådliga beståndsdelar grundlägga en världsförklaring, äger detta postulat sitt allmänna berättigande.

Bland de speciella skäl, hvilka kunna andragas för en dylik världsskematism, må först erinras om den så att säga intima *tillgänglighet,* för hvilken en värklighet måste komma att utmärka sig, hvilken är af samma grundbestämdhet, som

den oss förtroliga omedelbara världen. Såsom Brücke uttrycker förhållandet: »materielle Theile habe ich von verschiedener Grösse gesehen, ich kann sie mir gross, klein, sehr klein und auch von constanter Grösse vorstellen und weiter verlangt die Atomtheorie von mir nicht. Ich kann mir auch die Bewegungen dieser kleinsten Theilen gegen einander vorstellen, denn Bewegungen materieller Theile und materieller Ganzen habe ich oft genug gesehen».[1] Wundt angifver ungefär samma tanke sålunda: »die Wirkung des mechanischen Stosses ist uns ja nur deshalb begreiflich, weil sie sich in der Erfahrung immer und immer darbietet».[2] Nu är det visserligen sant, att den mera intima uppfattning, åskådligheten medför, icke utgör någon värklig begreppsuppfattning. Att en viss stöt skall komma en kropp att röra sig på ett visst sätt kan näppeligen logiskt inses. Den logiska nödvändigheten har ju ett så ytterst inskränkt område, att den knappast kan betraktas annorlunda än som ett undantagsvis realiserbart ideal. Åskådningsuppfattningen är blott och bart faktisk. Att en stöt åstadkommer rörelse är ock ett rätt och slätt faktiskt förhållande. Å andra sidan är det just såsom sådant ett förhållande, hvars realitet är obestridlig och som intelligensen förmår att ända in i långtgående detaljer distinkt uppfatta och behärska. Åskådligheten *orienterar* sålunda, hvilket måhända bäst framgår af kemien, hvars atomteori — genom att uppfatta atomerna såsom »lagrade» bredvid hvarandra och de sammansatta ämnena som produkter af på bestämdt sätt anordnade atomer — lemnar en inblick i naturens detaljförhållanden af väl enastående exakthet och konkretion. Härtill kommer, att *rörelsen* är den princip, med hvars tillhjälp naturvetenskapen faktiskt lyckats att förklara en mängd företeelser. Naturvetenskapen är ur en synpunkt ingenting annat än rörelselära. Men en rörelse utan åskådliga bestämningsstycken är en psykologisk omöjlighet, för öfrigt äfven en logisk. Skall mekaniken kunna vara den grundläggande naturvetenskap, den är, måste alltså naturen antagas äga en genomgående åskådlig bestämdhet. Men äfven *matematikens* naturvetenskapliga användning kräfver samma

[1] *Brücke*, a. st., s. 6.

[2] *Wundt*, a. st., s. 442.

förutsättning. Då matematiken ytterst återför sig till den rena åskådningens konstruktionsföremål är det tydligt, att en verklighet, som icke på ett eller annat sätt erbjuder en åskådlig bestämdhet eller rekonstruktion, icke kan blifva föremål för matematisk behandling. Men skulle naturvetenskapen undandragas matematisk behandling, skulle den icke blott komma att sakna sin mest fulländade exakthet, utan ock gå miste om ett oskattbart metodiskt hjälpmedel i och för förvärfvandet af nya sanningar. »Hat doch die mathematische Naturwissenschaft unbekannte Planeten a priori entdeckt. Und das ist mehr werth als allgemeine Phrasen».[1] Men äfven andra anledningar förefinnas till den »rekonstruktion i åskådningen» af naturen, hvilken här häfdas. Naturvetenskapen kan anses vara besjälad af tanken, att *naturen skall förklaras ur och genom sig själf.* Då det omöjligen kan vara i enlighet med denna vetenskaps väsen och uppgift, att naturen förvandlas till något annat än en yttre värklighet, och alla utom-naturliga förklaringsgrunder till naturföreteelserna måste anses vara sämre än sådana af immanent beskaffenhet, så framgår häraf nödvändigheten att uppfatta dessa grunder medels användning af åskådningens former eller utdana dem i åskådningens material. Att förvandla naturen till ett blott »osjälfständigt fenomen» må till en viss grad vara tillåtet för filosofien med dess radikala subjektivitetsuppfattning af värkligheten. Att tillgripa öfvernaturliga krafter som förklaringsgrunder må tillåtas den mytologiserande fantasien. Men för det återstående tillvägagångssätt, hvilket vare sig förmodar eller resolut förutsätter, att naturen kan förklaras ur och genom sig själf, återstår icke någon annan utväg än att föreställa sig naturföreteelsernas substrat i åskådningsform. Den yttre värkligheten har nämligen sin mest karaktäristiska exponent i faktumet kropp. Denna föreställning måste då ock bli alltigenom grundläggande såvida den anförda immanenta naturförklaringen skall blifva af mera genomförd konsekvens. Här kan ock tilläggas, att alla andra förutsättningar, hvarmed man experimenterat, t. ex. begreppet kraftcentrum, äro *blotta abstraktioner*, d. v. s. något ovärkligt.

[1] *Liebmann*, Zur Analysis der Wirklichkeit, 2:e Aufl., 1880, s. 286.

Hvad är en kraft utan en kropp, hvilken är kraftens bärare? Alla i erfarenheten gifna krafter äro obestridligen vissa kroppar af en viss effektiv beskaffenhet. Själfva den fysiska krafttypen, den mekaniska kraften med sina dynamiska bihang stöt och tryck, är ingenting annat än en kropp i rörelse. Att några andra naturkrafter existera än just kroppars krafter, blir då ett ytterst problematiskt antagande — en blott hypostasering af en abstraktion. Naturvetenskapen kan ytterst icke undvara ett visst substansbegrepp, det kan för öfrigt ingen vetenskap. Substans är nämligen ingenting annat än värkligheten, tänkt från sin själfständighetssida. Och all vetenskap måste vid regressen från det betingade till det obetingade slutligen uppsöka det själfständiga. Kraft är nu endast en accidentell eller adjektivisk bestämning, hvilken kräfver sitt substantiella subjekt. Och hvilket substansbegrepp skulle härvid vara tjänligare än det, som just uttrycker materiens grundegendomlighet? Men denna kommer just till koncentreradt uttryck i uppfattningen af materien såsom en genomgående kroppslig värklighet. I begreppet om en geometriskt bestämd molekyl, resp. atom har därför den yttre värkligheten sitt tjänliga substansbegrepp. Härefter inses af sig själft hvad atomteorien egentligen är. Den utgör en konstruktion af tänkandet i rumsåskådningens material eller, om man hällre så vill, en tillämpning af tankelagarna på rumföreställningen, tänkt såsom genomgående form för naturens värklighet.[1]

Är den empiriska naturuppfattningen en världs*åskådning* som ingen annan, är den dock icke en blott åskådningsuppfattning, utan därjämte ett de abstrakta *begreppens* system. Så framträder denna naturuppfattningens egenskap att vara inväfd med tankebestämningar redan vid de tillfällen, där *förhållanden* mellan föremålen i världen bringas till aktuelt uttryck Ett dylikt ofta förekommande förhållande är den mellan delars sammanfattning till ett helt, t. ex. atomernas relation till molekylen, planeternas till solsystemet, dettas till universum i dess helhet. I sin mest otvetydiga form torde dock naturuppfattningens rent logiska karaktär framträda i de fall, där ett *samman*-

[1] Man läse i samband med det föregående *Wundt*, Logik, a. st., s. 278: »Das Postulat der Anschaulichkeit».

hang mellan grund och följd antages. Och ett dylikt samband antages inom naturvetenskapen lika långt, som naturen företer förändring och utgör en process eller ett skeende, d. v. s. i universell utsträckning. Naturen är icke någon nyckfullt växlande konfiguration af inbördes oberoende delar. Den bestämmes fastmer af ett alltigenom nödvändigt beroendesammanhang. Då natursammanhanget äger karaktären af en allomfattande process, bildar naturen ett helt, där å ena sidan hvarje föremål med nödvändighet förpassats dit, där det befinner sig, och där å andra hvarje ting intager sin ställning i systemet endast under en viss ändlig tid — att någon världskonfiguration skulle vara evigt stabil, är en tanke af försvinnande sannolikhet. Naturen utgör då det nödvändighetsbestämda, eviga skeendets värklighet, i hvarje tidpunkt företeende en bestämd, af sin immanenta nödvändighet arrangerad anordning. Det är klart, att denna tanke är af helt och hållet logisk karaktär. Men lika säkert är, att den faktiskt besjälar den empiriska naturuppfattningen. Ty den sammanfaller i grunden med postulatet om en universell naturförklarings möjlighet. Och denna reducerar sig ytterst till uppgiften att fatta naturen som ett helt af grunder och följder, resp. orsaker och värkningar. Naturvetenskapen kan nu icke utan att uppgifva sig själf antaga, att detta sammanhang brister på någon punkt. Ur en annan synpunkt är detta liktydigt med, att naturen utgör ett bakåt och framåt in indefinitum sig sträckande kontinuum. Naturvetenskapen förutsätter ock i samband härmed *naturlagarnas konstans.* Att denna förutsättning är af rent logisk beskaffenhet är uppenbart. Äfven *substansbegreppet* har, som antydt, en användning inom naturvetenskapen, hvilket ej hindrar, att försök gjorts att utmönstra det samma ur den vetenskapliga naturuppfattningen;[1] och detta begrepp är likaledes af ett väsentligen logiskt ursprung. Men vi hafva här ingen anledning att i detalj ingå i en undersökning af denna och flere andra hithörande kunskapsteoretiska kategorier. Att framhäfva är dock att tankebestämningar ytterligare ingå i den empiriska naturuppfattningen i samma mån den innehåller *hypoteser* och är inmängd

[1] Så af *Ostwald:* Die Überwindung des wissenschaftlichen Materialismus, 1895.

med *matematik*. En hypotes är just ett tankeantagande, som förståndet uppställer för att förklara en företeelse, och de empiriska vetenskaperna i allmänhet äro de företrädesvis hypotetiskt förklarande vetenskaperna. Att slutligen matematik är tänkande behöfver icke att närmare påvisas. Själfva begreppet storhet är ett relationsbegrepp och därmed ock ett reflektionsbegrepp — en tankefunktion.

Då alltså den empiriska naturuppfattningen är ett helt af åskådningar och begrepp, bildar den som antydt en *erfarenhet* i egentligaste mening. Å andra sidan framträder i denna uppfattnings exklusiva *empiriska* beskaffenhet den sammas *dogmatism*. Eller försigtigare uttryckt: den empiriska uppfattningen *kan* tillmäta sig en sådan betydelse, att den får en dogmatisk karaktär. Detta sker i och med att den pretenderar att innehålla den definitiva sanningen om sitt totala föremål, som delvis faller utom den omedelbara erfarenheten. De allmänna grundformerna för den empiriska naturvetenskapens uppfattning af världen, hvars objektivitet tages för afgjord, utgöras närmast af rummets, tidens, diskretionens, mångfaldens och rörelsens föreställningar, därtill ett antal logiska grundbestämningar och logiskt konstruerade förutsättningar, t. ex. begreppet kausalitet. Men sanningsgiltigheten af dessa och andra i samband med dem stående begrepp undersökes aldrig af naturvetenskapen. En uppgift vore nu att, om möjligt fullständigt, angifva *hvilka* naturvetenskapens opröfvade förutsättningar äro. Men denna utredning har sin rätta plats först i kunskapsläran. Endast det är därför här att framhålla, att *om* den empiriska naturuppfattningen gör anspråk på att innehålla den definitiva sanningen om världen i det hela, så blir den dogmatisk. Å andra sidan kommer den att hänvisa på en vetenskap, hvilken just är den kunskapsteoretiskt-kritiskt pröfvade sanningens system — på filosofien. Ty inom något vetenskapsområde måste den stränga sanningsidén, som dock icke kan rent af slopas, fullständigt komma till genombrott och blifva det dominerande begreppet.

Det har i det föregående framhållits, att den empiriska naturvetenskapens uppgift mindre är att lägga i dagen den i

eminent mening *sanna* uppfattningen af naturen, än att analysera denna i enlighet med sin speciella metod och prestera en motsägelselös *förklaring* af naturens företeelser. Det *naturvetenskapliga kunskapsbegreppet* blir därigenom af en säregen bestämdhet, en följd af det utilitetsintresse, som besjälar den empiriska hypotesbildningen. En dylik hypotes afser naturligtvis i främsta rummet att förklara ett förklaringsbehöfvande fenomen. Men den har äfven att om möjligt tjäna som ett hjälpmedel vid det motsvarande värklighetsområdets intellektuella behärskande i det hela. Hufvudsaken blir alltså icke att den uppstälda hypotesen är af absolut sanningsgiltighet, utan att den tillfredsställer krafvet på grund- och följdsammanhang. Kunskaplig brukbarhet äger för öfrigt en empirisk hypotes i samma mån den på ingående och omfattande sätt möjliggör en inblick i och tolkning af de förhållanden den liksom skjuter sig under. Detta är då dess vetenskapliga *utilitet* eller brukbarhet contra dess större eller mindre brist på sanning i begreppets stränga bemärkelse. Likväl saknar det hithörande kunskapsbegreppet icke objektivitet. Ty dels hänför sig den empiriska kunskapen till ett bestämdt objekt och dels kan hypotesbildningen aldrig få försiggå så konstruktivt fritt, att det uppstälda tankeantagandet rent af råkar i strid med den faktiska värkligheten. Man må emellertid icke identifiera kunskaplig objektivitet och sanning. All sanning innebär väl objektivitet, men all objektivitet innebär icke med nödvändighet sanning. Objektivitet är alltså det mera omfattande begreppet, artikulerande sig i dels adekvat kunskap eller sanning i egentlig bemärkelse, dels i empirisk objektivitet, där kunskapen (hypotesen) konstrueras i enlighet med en eller annan utilitetsprincips fordringar. Det naturvetenskapliga kunskapsbegreppet är af det senare slaget. —

Vid genomförandet af sin i det föregående framhållna uppgift betjänar sig naturvetenskapen af ett antal fundamentala regresser, hvilka här må antecipationsvis angifvas. Först och främst genomföra alla de naturvetenskapliga disciplinerna *diskretions*uppfattningen så konsekvent, att diskretionen blir en universell grundform hos naturen. Alla gifna föremål och förlopp återföras i enlighet därmed till diskreta komponen-

ter eller sammansättningsdelar — massor af allehanda storleksordningar — intagande lagbundet föränderliga lägen i förhållande till hvarandra. Vidare reduceras alla förändringar i naturen till just lägeändringar eller *rörelser*. Därmed är naturvetenskapen principielt återförd till mekanik. Såsom den tredje fundamentala regressen må anföras den, hvilken med utgångspunkt i uppfattningen af naturen som ett inbegrepp af rörelser återför densamma till ett system af *krafter* såsom naturförloppens mekaniskt värkande orsaker. Den naturvetenskapliga uppfattningen af kraft framträder emellertid i en flerhet af speciella former; man laborerar faktiskt med flere olika slags krafter. All kraft kan dock på ett eller annat sätt ses ur synpunkten af *energi*. Och att fatta naturen som ett inbegrepp af (i hvarandra omsättliga) energier är det mål, hvars genomförande må angifvas såsom uttrycket för den fjärde fundamentala naturvetenskapliga regressen. Slutligen föranleder reflektionen på *sammanhanget* i världen en regress, hvilken söker att reducera allt sammanhang till former af mekanisk växelvärkan mellan kroppar af olika kategorier (massystem, massor, molekyler, atomer.) Då nu all naturvetenskaplig analys tenderar mot molekyl- och atombegreppet, och atomerna följaktligen ytterst blifva bärare af diskretionen, rörelsen med alla dess specialbestämningar, kraften, energien och den mekaniska kausaliteten, är det begripligt, hur man kunnat koncentrera hela den naturvetenskapliga världsuppfattningen i begreppet atommekanik.[1] I samma mån naturvetenskapen är molekylar-, resp. atommekanik är då naturen för denna vetenskap icke blott ett deklarandum, utan ock ett kunskapligt klarstäldt objekt. Fattad såsom sin egen förklaringsgrund blir alltså naturen ytterst just atomerna, tänkta som naturens konstitutiva och tillräckliga grunder. Såsom af det föregående inses, är emellertid naturen analyserbar äfven ur flere andra synpunkter. Ingen af dessa är betydelsefullare än den, där rörelsebegreppet framträder. Detta drager med sig hela det mekaniska uppfattningssättet, och begreppet mekaniskhet är i själfva värket den

[1] Se E. du Bois-Reymond, Reden, 1886, Bd. 1, S. 105 o. f.

empiriska naturforskningens vetenskapliga grundprincip, dess regulativa idé; det är liksom det instrument med tillhjälp af hvilket naturvetenskapen går sitt föremål in på lifvet och löser sin uppgift.

Till en mera detaljerad exposition af rörelsebegreppet öfvergå vi omedelbart härefter.

III.

Mekanikens begreppssystem.

Den naturuppfattning, hvars allmännaste konturer uppdragits i det föregående, är bragt till närmare utförande i de många naturvetenskapliga specialdisciplinerna. Hvilka dessa äro och huru deras system kan anordnas är förut angifvet. Vi ämna nu, följande denna ordning, söka meddela det af deras innehåll, som kan anses tillhöra och omedelbart sammanhänga med den empiriska naturuppfattningens grundtankar.

Därvid möter då först *mekaniken,* hvilken i egenskap af den fundamentala naturvetenskapen gifver denna uppfattning dess karaktär. Den stora teoretiska betydelse mekaniken äger beror dels på att dess objekt, *rörelsen,* erbjuder ett sällsynt rikt system af för naturvetenskapen betydelsefulla bestämningar och dels därpå att naturvetenskapen, som anfördt, allt mera genomgående söker häfda åsigten, att hvarje naturföreteelse är eller beror af rörelse, så att naturvetenskap, ur en synpunkt, ingenting annat är än mekanik.[1] Då nu rörelsen är ett begrepp, som naturvetenskapen genomför ända ut i de yttersta realför-

---

[1] Se därom de hos *Stallo,* The concepts and theories of modern physics, 1890, Chapt. 1, sammanförda uttalandena af Newton, Huygens, Kirchhoff, v. Helmholtz, Maxwell, Ludwig, Du Bois-Reymond m. fl. Jfr ock *Bjerknes'* afhandling: Om anvendelsen af mekanikens principer i fysiken, 1892, slutorden.

utsättningarnas (molekylernas och atomernas) värld och hvilket användes såsom en af de fundamentala förklaringsgrunderna är det för en något mera inträngande kännedom om den empiriska naturuppfattningen af nöden att i dess grunddrag exponera det mekaniska begreppssystemet och se det sammas tillämpning inom de speciella naturföreteelsernas områden. Att just rörelsen kommit att spela denna hufvudrol beror naturligtvis i främsta rummet på att den faktiskt förmår att i omfattande grad förklara naturföreteelserna. Hos rörelseföreställningen äro ock sådana dels åskådliga, dels mera abstrakt logiska bestämningar förenade, hvilka göra den samma till ett på samma gång exakt och evident datum. —

Mekanikens objekt är som angifvet rörelsen, betraktad ur alla de synpunkter, som härvid kunna anses äga vetenskaplig betydelse. I en mera abstrakt afdelning *(kinematik, foronomi)* behandlar mekaniken de allmännaste rörelsebestämningarna — rörelsens definition,[1] former och öfverhufvud alla de egenskaper hos den samma, hvilka tillkomma den »rena» rörelsen eller rörelsen fattad som en konstruktion i rums- och tidsåskådningen. Att här särskilja och karaktärisera denna rena eller geometriska rörelselära i förhållande till mekanikens öfriga hufvudafdelningar, *dynamik* (och *statik*), däraf hafva vi i detta sammanhang intet intresse.[2] Hvad vi här önska är kännedom om hufvudpunkterna i det genom rörelsebegreppet grundlagda mekaniska begreppssystemet för att därigenom få den empiriska naturuppfattningen så skarpt belyst som möjligt.

Hvad är då rörelse? På denna fråga kan svaras med tvenne definitioner, som visserligen sammanfalla med hvarandra i väsentliga stycken, men dock ej äro af fullt samma omfång. Enligt den allmännare definitionen är rörelse en kropps *ortförändring*; enligt den snäfvare en kropps öfvergång från ett läge till ett annat eller, med ett ord, *lägeändring*. Då ortförändring icke med nödvändighet innebär relation

[1] Med mekanikens definition sysselsätter sig *H. Petrini* i sin afh. Kritische Studien über die grundlegenden Principien der Mechanik, i Archiv für system. Philos., Bd 1, H. 2.

[2] Om förhållandet mellan kinematik och dynamik (incl. statik) se *Maxwell*, Matter and motion, 1888, s. 33, och *Wundt*, a. st. s. 323.

till en annan kropp, men lägeändring däremot enligt sitt begrepp innebär en dylik relation till ett referensföremål, så är olikheten de båda definitionerna emellan därmed antydd. Tänker man sig exempelvis universum, fattadt som det afslutade hela af all värklighet, inbegripet i rörelse, är denna rörelse endast i oegentlig mening bestämbar som en lägeändring, alldenstund det icke finnes något yttre föremål i förhållande till hvilket ett dylikt allomfattande universum kunde refereras; riktigare är därför att angifva den samma som en ortförändring i bemärkelsen af en platsändring hvilken försiggår i och med den ponerade rörelsen, en ändring som endast kan refereras till det sig rörande universum själft. Lägeändring kan alltså betraktas som ett specialfall af ortförändring, så att all lägeändring är ortförändring, men all ortförändring icke nödvändigt lägeändring. Vare sig emellertid rörelse fattas på det ena eller andra sättet, inbegriper denna eminent yttre form af förändring *relativitet* såsom en grundbestämning. Visserligen talar mekaniken jämväl om *absolut* rörelse, men därvid upphäfves icke relationen till ett referensföremål. Ty antingen man därmed förstår ett föremåls rörelse a) i förhållande till en kropp i hvila, resp. en kropp till hvars egen rörelse man ej tager hänsyn[1] eller b) i förhållande till ett ej reelt, utan blott tänkt (imaginärt) fixt yttre referensföremål, exempelvis ett oföränderligt koordinatsystem,[2] eller c) en rörelse, hvilken uppfattas såsom ett inom sig själft slutet förlopp utan referens till något annat föremål — man tänke på det anförda exemplet om en »egenrörelse» hos universum —, så inbegripes relation. I det sist ponerade fallet blir det sig rörande föremålet sitt eget referensföremål i det dess successivt intagna orter tänkas hänförda till hvarandra.[3] All rörelse inbegriper alltså relativitet.[4]

---

[1] *Josephson*, Elementär mekanik, 1898, s. 20.

[2] Se *Neumann*, a. st., s. 26, 29.

[3] Om *absolut rörelse* se för öfrigt *Lange*, Die geschichtliche Entwicklung des Bewegungsbegriffes, 1886, s. 108 o. f. samt *Streintz* Die physikalischen Grundlagen der Mechanik, 1883, Kap. 1. Jfr ock *Liebmann*, a. st., s. 113.

[4] Jämför den definition, hvari *Lange*, a. st., s. 119, låter sin historisk-kritiska undersökning af rörelsebegreppet resultera: »Bewegung ist die Veränderung der relativen Lage zu irgend einem gegebenen Bezugskörper oder auch zu irgend einem bloss vorgestellten Bezugssysteme».

Och liksom alla ortbestämningar inom naturvetenskapen äro relativa, betraktas i självfva värket äfven alla rörelser såsom genomgående relativa i förhållande till bestämda referenskroppar eller med ett ord, som lägeändringar. »Bewegung, säger v. Helmholtz,[1] kann in der Erfahrung nur vorkommen als Änderung der räumlichen Verhältnisse wenigstens zweier materieller Körper gegen einander». Det är nämligen psykologiskt omöjligt att under någon annan än antydda förutsättning åskåda eller iakttaga ett rörelsefenomen. — I likhet med begreppet ort framträder alltså begreppet rörelse i tvenne former, relativ och absolut rörelse. De bestämningar, som möjliggöra begreppet absolut rörelse äro ock analoga med dem, hvilka konstituera begreppet absolut ort; en ort, liksom en rörelse, blir uppfattlig som absolut genom att tänkas antingen såsom ett inom sig slutet helt eller i förhållande till ett oföränderligt referensföremål.

Såsom varande en kropps *lägeändring* är rörelsen i främsta rummet bestämd genom rumliga bestämningar. Dessa bestämningselement utgöras af rörelsens utgångspunkt, bana, riktning, den väglängd, kroppen genomlöper, samt rörelsens slutpunkt.

En rörelses *utgångspunkt* och *slutpunkt* äro vissa fixerade lägen hos den kropp, hvars rörelse beaktas, hvarifrån, resp. hvari kroppen genom sin rörelse öfvergår. Dessa punkter medbestämmas således af de referensföremål, som användas och i förhållande till hvilka angifvandet af föremålets utgångs- och slutläge sker. En rörelses *bana* är sammanfattningen af alla de lägebestämda orter, kroppen under sin öfvergång från läge till läge passerar eller successivt intager. Den plägar angifvas såsom den »väg», hvilken en sig rörande kropp genomlöper, men utgöres egentligen af ett slutet rum af en viss tredimensionell utsträckning; dess totala form erhålles genom en sammanfattning af de speciella rumdelar — »banelement» —, som kroppen genom sin rörelse successive åstadkommer. Tänker man sig därvid kroppen som en punkt, är banan bestämbar såsom den linie, kroppen genom sin rörelse beskrifver; fattas kroppen såsom ett vare sig oföränderligt eller föränderligt

[1] Über die Erhaltung der Kraft, s. 6. (Upplagan i Ostwald's Klassiker.)

punktsystem, utgör banan eller, om man så vill, banorna likaledes ett system af linier, och för banans fulla bestämdhet fordras då, att hvarje särskild punkt är fullständigt känd med hänsyn till sin bana och öfriga rörelsebestämningar. Är systemet ett s. k. oföränderligt, förenklas antydda uppgift, i det undersökningen af en punkt då, vid exempelvis translatorisk rörelse, kan gälla för hela systemet; är detta däremot ett s. k. föränderligt, såsom fallet är t. ex. vid vätskors och gasers rörelser, framställa sig uppgifter af i regeln ytterst komplicerad natur. »Wenn die Masse, yttrar Wundt,[1] ausgedehnt ist, bleiben hinsichtlich des gegenseitigen Verhältnisses der einzelnen Puncte derselben die verschiedensten Vorstellungen möglich: die Verbindung dieser Puncte kann als eine absolut starre, als eine in einem gewissen Grade verschiebbare, gedacht werden u. s. w. Es ist naturgemäss, dass die Dynamik gegenüber dieser unbeschränkten Zahl von Möglichkeiten zunächst die einfachste Voraussetzung über die Constitution der Massen macht. Sie besteht in der Annahme, dass der Masse nur diejenigen Eigenschaften zukommen, die in ihrer geometrischen Vorstellung enthalten sind. Diese Annahme führt zu der in der Mechanik benützten Fiction absolut starrer, unausdehnsamer und in sich gleichartigen Linien, Flächen und Körper». — Hos banan äro riktningen och längden speciella bestämningar. *Riktningen*, som är banans sträckning mot ett visst håll, resp. en viss punkt, angifves genom den linie eller det liniesystem, hvarutefter kroppen tänkes framgå; *längden* är storhetsuttrycket för banan i riktningens dimension.

Då en kropp rör sig i sin bana genomlöpes denna successivt eller så, att banelementen konstitueras i efterhvartannatföljd. All rörelse är i enlighet härmed *tidsbestämd* eller försiggående i tiden.[2] Hvarje rörelse, fattad som ett helt, är ock i den meningen tidsbestämd, att den upptagit eller varat en viss tid. Vid rörelsen kommer följaktligen tidens såväl diskretion som kontinuitet till bestämdt uttryck.

Enheten af rum och tid, fattad såsom den relation, hvil-

[1] A. st., s. 325.

[2] Se *Maxwell*, a. st., s. 25, 19: On the idea of time.

ken angifver förhållandet mellan banans (vägens) längd och den tid, hvarunder den motsvarande rörelsen varat, är uttryck för en annan väsentlig bestämning hos rörelsen, nämligen dess *hastighet*. Fattad i vidaste bemärkelse, är hastigheten en viss egenskap hos ett förlopp eller ett skeende, hvilket framträder då detta tänkes i förhållande till den för skeendets försiggång behöfliga tiden. Så bestämmes exempelvis den kemiska reaktionshastigheten genom »das Verhältniss der durch den chemischen Vorgang umgewandelten Masse zu der dazu erforderlichen Zeit».[1] Hastigheten hos en kropp, som rör sig, blir i enlighet därmed kroppen, betraktad med hänsyn till det tidsmått, hvilket tillryggaläggandet af banan, som kroppen genomlöper, erfordrar. Rörelsehastighet innebär följaktligen en lägeändrings förhållande till den därför nödvändiga tidslängden. Bestämd sålunda kan rörelsehastigheten uppfattas såsom en funktion af tvänne extensiva storheter. Hastigheten (särskildt vid oföränderlig rörelse) angifves närmare samt mätes genom den väglängd, kroppen tillryggalagt på tiden, hvarunder rörelsen försiggått. Fastställes hastighetsenheten såsom den hastighet, en kropp äger, hvilken på en sekund genomlöper en bana af en meters längd, måste alltså en kropp, som på samma tid tillryggalägger en v gånger så lång väg, äga en v gånger så stor hastighet, under det en kropp, som tillryggalägger en meters lång väg på t gånger så lång tid, måste besitta en t gånger mindre hastighet. En hastighet h, hvilken som hälst, blir därför lika med den tillryggalagda vägen dividerad med den tid, som åtgått för rörelsen: $h = \frac{v}{t}$. Är vidare rörelsen sådan, att kroppen på hvarje tidsenhet genomlöper lika lång bana, är hastigheten *oföränderlig* eller likformig, annars *föränderlig* (olikformig). I senare fallet blir *medelhastigheten*[2] bestämbar såsom en funktion af de olika hastigheterna under de motsvarande vägsträckornas genomlöpning. Föröfrigt definieras hastighet jämväl såsom »rörelsens grad».[3] Därigenom antydes den sanningen, att hastighet strängt taget

[1] *Ostwald*, Lehrbuch der allgem. Chemie, Bd 2, 1892, S. 2.

[2] Se därom *Wijkander*, a. st., s. 21, *Moll*, a. st., V, s. 2.

[3] Se *Ott*, Elemente der Mechanik, 1891, s. 2, *Maxwell*, a. st., s. 26 (»the rate of the motion is called the velocity»).

icke är någon extensiv storhet, utan i grunden en rent intensiv bestämdhet hos ett skeende. Självfva hastigheten hos en rörelse är hvarken en väglängd eller en tidslängd, utan en i och för sig endast graduelt varierande funktion af ett förlopp i rummets och tidens extensiva former. Förhållandet $h = \frac{v}{t}$ utgör därför egentligen det så att säga i extensiv form transponerade uttrycket för rörelsehastighet i strängt egentlig mening.

Alldenstund rörelserna i naturen vanligen äro föränderliga, spelar begreppet om denna rörelsens *hastighetsändring* en rol inom rörelsens område, som närmare utredes i mekanikens lära om *acceleration*. Denna bestämning förutsätter närmast en gifven hastighet och är en förändring i förhållande till just denna gifna hastighet, den s. k. begynnelsehastigheten. Acceleration innebär vidare en *skilnad* i hastighet sådan, att om hastigheterna vid början och slutet af tidsenheten äro h och h^1, så är $a = h^1 - h$ (vare sig sluthastigheten är större eller mindre än begynnelsehastigheten). Fullt determinerad blir accelerationen således icke förr än den återförts till ett bestämdt tidsmått. Accelerationen utgör i enlighet därmed den hastighetsändring, som en hastighet undergår på tidsenheten (en sekund). Eller kortare uttryckt: acceleration är hastighetsändring per tidsenhet. Och sättes begynnelsehastigheten lika med noll, blir accelerationen helt enkelt den hastighet, som uppnåtts under en viss såsom enhet antagen tid. Jämväl såsom accelerationsenhet kan den hastighetsändring, hvilken belöper sig till en meter per sekund, lämpligen fixeras. Ehuru acceleration alltså mätes på samma sätt som hastighet, nämligen i meter per tidsenhet (sekund), är den dock ingen hastighet, utan, som anfördt, en differens mellan hastigheter, ett slags differential.

Accelerationen framträder i tvänne hufvudformer, positiv och negativ, och kan för öfrigt vara antingen konstant eller föränderlig. Vid *likformigt* föränderlig rörelse eller konstant acceleration är sluthastigheten $h^1 = h + a \cdot t$; om därvid hastigheten efter t sekunder är h^1 och begynnelsehastigheten $= 0$, så är a $= \frac{h^1_t - h_0}{t}$ eller enklare $\frac{h^1}{t}$, alldenstund acceleration, som an-

gifvet, just är hastighetsändring per sekund. Man använder ock — vid *olikformigt* föränderlig rörelse — föreställningen »medelacceleration»; denna erhålles, om man dividerar skilnaden mellan slut- och begynnelsehastigheterna med talet för den till hastighetsändringen åtgångna tiden. — För öfrigt må accelerationens förhållande till de dynamiska storheterna kraft och massa redan här kort angifvas: $a = \frac{k}{m}$. Ty om kraften 1 bibringar massan 1 accelerationen 1, så måste en k gånger så stor kraft bibringa samma massa en k gånger så stor acceleration; a blir då $= \frac{k}{1}$; å andra sidan bibringas en m gånger så stor massa af samma kraft k en m gånger mindre acceleration; denna senare blir alltså, allmänt uttryckt, $= \frac{k}{m}$. Ingenting hindrar att betrakta hvarje kraftvärkan som en acceleration, eller ur synpunkten af formeln $\frac{h'-h}{t}$, ty hvarje kropp i universum rör sig i självfva värket med en viss hastighet som ändras hvarje gång en kraft invärkar.

Det mest bekanta exemplet på likformig acceleration är den s. k. *jordaccelerationen*, g, eller den hastighetsändring, hvilken inträder hos en i lufttomt rum fritt fallande kropp, som drages af jorden. Den växlar med orterna — vid ekvatorn är den mindre än t. ex. vid polerna — men är oberoende af kropparnes storlek och den olika beskaffenheten af det ämne, hvaraf de bestå.

Den sista af de egenskaper hos rörelsen, hvilka kunna betecknas som foronomiska, är bestämningen *kontinuitet*. Äfven denna återför sig till rums- och tidsföreställningar. Den innebär nämligen, att om en kropp rör sig från en punkt till en annan, så genomlöper den i hvarje tidsmoment delar af sin bana i rörelsens riktning. En rörelse, som icke försiggår i en bana och i en viss riktning, är otänkbar. Nödvändigheten för den sig rörande kroppen att därvid vara så bunden vid banan, att kroppen utan förbigående eller språng genomlöper hvarje banelement, är just hvad som förstås med rörelsens kontinuitet.[1]

[1] *Maxwell*, a. st., s. 25, 83.

De ytterligare bestämningar, som innehållas i rörelsebegreppet, äro de egentligt *dynamiska* eller sådana, hvilka sammanhänga med rörelsen, betraktad som reel företeelse, d. v. s. såsom ett i värkligheten försiggående skeende. Sin specifika värklighetskaraktär får därvid rörelsen genom reflektionen på den i rörelse sig befinnande kroppens massa och kraftbestämdhet. Massan är nämligen expressionen för mängden af den i kroppen innehållna materien, därigenom jämväl för kroppens effektivitet i det yttre, och dess kraftbestämdhet uttrycker ännu afgjordare sammanhanget med värklighetens öfriga föremål.

Den förut angifna helt abstrakta betydelsen af begreppet *massa* — vi fixera först detta begrepp — erhåller, såsom äfven förut är framhållet, en något närmare bestämdhet genom det sätt, hvarpå massan dynamiskt mätes. Vare sig detta sker på det ena eller andra sättet kommer massan att genom sin inneboende tröghet representera ett slags makt att, påvärkad af krafter, sätta ett visst motstånd mot dessa, resp. antaga eller låta sig bibringas endast en viss af massans storlek beroende hastighetsändring.

Det vanligaste sättet att bestämma massans storlek är att hänföra den till jordens attraktionskraft och väga den. *Vigten* — »das geläufige Mass für die Menge der ponderablen Materie» — blir då uttryck för massans storlek. Då vigten emellertid varierar med vägningsorten blir äfven massans vigtstorlek variabel, en konsekvens, hvilken är så mycket mera olägligt, som det kan anses ligga i massans begrepp att vara konstant; den mängd materia en kropp innehåller måste nämligen anses vara den samma på hvilken ort kroppen än befinner sig. I det s. k. absoluta måttsystemet kringgås antydda olägenhet genom att helt enkelt fastställa *massan hos en gram* såsom massenhet, och denna gramprototyp utgöres i sin ordning numera af en tusendel af ett stycke platina, hvilket förvaras i Paris såsom grundmått för massbestämningarna (det s. k. arkivkilogrammet i Paris).[1] Det antal gram, en kropp representerar, uttrycker alltså icke blott kroppens vigt utan ock dess massa (antalet massenheter), hvarvid emellertid är att märka

[1] Se *Ganot*, a. st. s. 49, *Moll*, a. st., I, s. 6.

att vigt och massa äro tvänne skilda begrepp, hvilket dock icke hindrar att massan, som anfördt, äfven kan angifvas i vigtsmått. Men massan kan fastställas äfven som funktion af *kraft och acceleration* (i enlighet med Newtons andra rörelselag). Massan blir därvid direkt proportionell mot den värkande kraften, men omvändt proportionell mot den acceleration, som bibragts den samma, ett förhållande som kommer till uttryck i ekvationen $m = \frac{k}{a}$. Den närmare tankegången blir här denna. Om kraftenheten bibringar en viss massa accelerationen 1, så är denna massa massenheten. Bibringar kraftenheten en massa accelerationen a, så är däremot denna massa a gånger mindre än massenheten: $m = \frac{1}{a}$. Om slutligen kraften *k* bibringar en massa accelerationen a så är massan k gånger större, och m alltså i allmänhet $= \frac{k}{a}$ massenheter. Massenheten utgöres här, som sagdt, af den massa, hvilken under invärkan af kraftenheten bibringas en acceleration af en meter per sekund. Kraftenheten i sin ordning brukar fastställas såsom den kraft, hvarmed jorden drager ett kilogram. Den massa hos en kropp, som påvärkad af ett kilograms kraft bibringas accelerationsenhetens acceleration, utgör alltså massenhet. För att erhålla just denna acceleration äro i regeln konstlade anordningar af nöden, t. ex. ett lutande plan. För öfrigt kan massenheten enligt förevarande sätt att bestämma massan återföras till ett exakt tal: massan hos en kropp, som väger 9,82 kilogram blir därvid massenhet. Massenheten skall nämligen vara sådan, att den under invärkan af kraftenheten antager en acceleration af längdenheten per tidsenhet. Då nu tyngdkraften meddelar ett kilogram en acceleration af 9,82 meter, kan massenheten bestämmas såsom massan hos en 9,82 kilogram tung kropp, ty $\frac{9,82}{9,82} = 1$. Man har äfven bestämt massan i *anslutning till energibegreppet.*[1] Därvid återföres massors storlek till deras egenskap att vid lika hastighet innehålla olika mängder kinetisk energi. »Die

[1] *Ostwald*, a. st., s. 13.

Masse ist die Kapacität der Objecte für Bewegungsenergie».[1] Massan tänkes då medels en viss receptivitetsbestämning, nämligen genom kropparnas »rymlighet» (kapacitet). Slutligen må ytterligare ett sätt angifvas, hvarpå det abstrakta massbegreppet kan fattas närmare bestämdt. Det kan enligt detta uppfattas som funktion af de materiella beståndsdelarnas storlek och antal på volymsenheten. De yttersta enheterna äro atomerna, och då dessas vigter äro olika för olika grundämnen, måste olika elements atomer vara af olika masskvantitet och olika stora. Det är därför rimligt att förmoda att alla gifna massors storlek ytterst beror af dessa båda faktorer: atomernas antal och storlek.

Då vidare en kropp rör sig, representerar rörelsen genom sin massa en viss *rörelsemängd*. Denna senare är emellertid beroende äfven af en annan faktor, nämligen kroppens hastighet. Och produkten af en sig rörande kropps massa och hastighet utgör just det dynamiska begreppet rörelsemängd, såsom hvars enhet (i det s. k. meter—kilogram—sekund-systemet är antagen rörelsemängden hos en kropp af en kilograms massa, som rör sig med en hastighet af en meter per sekund.

Men massan och hastigheten hos en kropp, som rör sig, har ledt äfven till ett annat dynamiskt grundbegrepp, begreppet *lefvande kraft*.

Enligt ett äldre, nu öfvergifvet uppfattningssätt utgör lefvande kraft, såsom uttrycket angifver, en kraft.[2] Denna dess karaktär framgår af en kropps i rörelse egenskap att kunna åstadkomma förändringar i andra kroppars tillstånd af rörelse eller jämvigt. En dylik kropp är bestämbar som orsak, men orsaken till en förändring i en kropps tillstånd af hvila eller rörelse är just kraft i mekanisk bemärkelse. Hvarje kropp i rörelse är dock ej blott bestämbar som en kraft, utan hvarje rörelse är äfven själf beroende af en kraft eller en rörelse-, respektive rörelseändringsorsak. Dessa definitioner på kraft såsom rörelseorsak och rörelseändringsorsak angifva den specifikt mekaniska upp-

---

[1] *Ostwald*, a. st., s. 13.

[2] Enligt en modernare uppfattning utgör lefvande kraft ett *arbete*. Se nedan.

fattningen af kraft, och betraktar man den mekaniska kraften jämväl med hänsyn till arten af dess värksamhetssätt, blir just den lefvande kraften den specifikt mekaniska kraften. De mekaniska krafterna äro alltså: 1) *rörelse*krafter (»bewegende Kräfte») och 2) *yttre* krafter, hvilka 3) värka medels beröring, stöt och tryck. Har följaktligen den lefvande kraften sin karaktäristiska bestämdhet genom angifna egenskaper, preciseras den närmare genom egenskapen att, som antydt, vara kraften hos en kropp på grund af dennas massa och hastighet. Denna närmare precision af det förevarande kraftbegreppet härrör från Leibniz, hvilken åt produkten af en kropps massa och dess hastighets kvadrat gaf namnet *vis viva*. Angifna sätt att bestämma den lefvande kraften återför sig till reflektionen på den sammas effektivitet. Det »arbete» (se nedan), hvari den lefvande kraftens värksamhet resulterar, är nämligen direkt proportionelt mot den sammas massa, men icke mot dess hastighet, utan mot kvadraten på denna. Om exempelvis en afskjuten kanonkula just förmår att genomborra en järnplåt af en viss tjocklek, förmår en kanonkula af samma massa, men med dubbel så stor hastighet, att genomborra järnplåten i fyrdubblad tjocklek. Numera angifves emellertid den lefvande kraften på något förändradt sätt; man fattar den som *halfva* produkten af kroppens massa och dess hastighets kvadrat, hvarvid divisorn 2 kan anses som ett uttryck för medelhastigheten mellan begynnelse- och sluthastigheten hos den ifrågavarande kroppen.[1] Bland öfriga karaktäristiska bestämningar hos den mekaniska kraften framträder först och främst egenskapen, att kraften, som antydt, är yttre i förhållande till den rörelse, den åstadkommer, hvilken omständighet, betraktad ur det rörda föremålets synpunkt, kan så uttryckas, att en kropp, som rör sig, icke i och genom sig själf, utan i annat äger sin rörelseorsak. Kraften är ingen inre qualitas occulta, hvarigenom kropparna drifvas att förändra sina lägen, utan en rörelseorsak, som ligger utom det genom den samma rörda föremålet. »The experimental argument for the truth of this law is, that in every case in which we find an alteration of the state of motion of a

[1] *Maxwell*, a. st, s. 63.

body, we can trace this alteration to some action between that body and another, that is to say, to an exterior force».[1] Vidare tillkommer den mekaniska kraften ett antal bestämningselement, hvarigenom den matematiskt exaktgöres. Hos hvarje kraft urskiljer mekaniken anbringningspunkt, riktning, (sträcka, hvaröfver kraften värkar,) samt storlek. En krafts anbringningspunkt är den punkt hos det föremål, som genom kraften röres, hvari kraften tänkes omedelbart värka. En krafts riktning är dess förhållande till den punkt, hvaremot och det läge, hvari kraften söker föra anbringningspunkten; den angifves genom den räta linie, hvarefter kraften söker föra anbringningspunkten. Sträckan, som dock egentligen är en bestämning hos arbetet, är den väglängd, som anbringningspunkten genomlöper. Kraftens exakta storlek slutligen angifves naturligtvis genom dess återförande till någon kraftenhet. Flere sådana äro använda, och som reflektionen på dessa bidrager till en mera konkret uppfattning af det mekaniska kraftbegreppet, må här de vanligaste kraftmåtten eller »krafttyperna» angifvas.

Enligt det s. k. absoluta måttsystemet mätes kraften i enheter af ett mått, som hänför sig till begreppen massa och acceleration. Kraften kan bibringa en kropp af en viss massa en viss acceleration; därigenom kan man sluta tillbaka till och bedöma kraftens storlek. Som kraftenhet är därvid tagen den kraft, eller den kraftsumma, hvilken bibringar massan hos en gram en hastighetsändring af en meter på en sekund. Krafters storlek i allmänhet blir då lika med produkten af massan hos de kroppar, hvarpå krafterna värka, samt den acceleration, dessa bibringa kropparna. Ty om massan 1 bibringas accelerationen 1 af en kraft = 1, så måste en m gånger så stor massa, som skall antaga samma acceleration, förutsätta en m gånger så stor kraft. Skall nu massan m därtill bibringas en a gånger så stor acceleration, fordras en a gånger så stor kraft. Den kraft, som erfordras för att meddela en viss massa en viss acceleration blir därför lika med massan gånger accelerationen: $k = m. a.$ där k alltså uttrycker den krafts storlek, som förmår tilldela massan m accelerationen a. I det absoluta måttsystemet (C. G. S.-systemet) tages dock ej en meter till längdenhet, utan en cen-

[1] Ibid, s. 35.

timeter, och kraftenheten går här under namnet *dyn* (af dynamis). En dyn är följaktligen det kvantum kraft, hvarigenom massan hos en gramvigt bibringas en hastighetsändring af en centimeter på en sekund. Sitt namn det »absoluta» måttsystemet har detta bland annat däraf, att massan hos en gram är oberoende af de orters belägenhet, där massan befinner sig, något som däremot icke är förhållandet med vigten hos en gram.

Enligt ett annat sätt angifves kraftens storlek genom den sammas förhållande till en kraftyttring, som visserligen länge bildat underlaget för ett mekaniskt grundbegrepp, men som genom den moderna läran om energien erhållit en universell betydelse. Det är begreppet mekaniskt arbete. I det af en kraft utförda mekaniska arbetet kan kraftens intensitet komma till exakt uttryck. Ekvivalens (proportionalitet) äger nämligen rum mellan dessa storheter. Kraften kan därför indirekt uppmätas i mekaniska arbetsenheter eller i ett antal s. k. kilogrammeter. (Se nedan). Just till detta sätt att bestämma kraftens storlek anknöt Leibniz sin berömda kontrovers med Cartesius och Cartesianerna om sättet att angifva kraftens mått. Cartesius, som för öfrigt ansåg, att rörelsemängden i världen utgjorde ett konstant kvantum, hade fastställt just $m. v.$ eller rörelsemängden såsom måttet för en i rörelse sig befinnande kropps kraft.[1] Häremot opponerade sig Leibniz (Brevis demonstratio erroris memorabilis Cartesii et aliorum, i Acta Eruditorum 1686), hvilken ansåg, att angifna storhet borde utbytas mot $m. v.^2$, den lefvande kraftens uttryck. Frågan om kraftens rätta mått blef därefter ett föremål för stridiga åsigter bland matematikerna, så att dessa under den följande tiden delade sig i tvänne partier, af hvilka det ena anslöt sig till Leibniz och såsom kraftmått antog produkten af massa och hastighetens kvadrat, under det att det andra gaf Cartesius rätt och antog produkten af massa och hastighet såsom mått på kraftens storlek. Såväl Cartesius som Leibniz tog till utgångspunkt en viss kraftens värkan. Cartesius stödde sig därpå att om tvänne krafter, af hvilka den ena är dubbelt så stor som den andra, värka under lika lång tid på en och samma kropp, så frambringar den förra en dubbelt så stor hastig-

[1] Enligt uppgift skall detta fastställande ske i Principia philosophiæ (1644); förf. lyckas dock ej finna stället.

het som den senare kraften. Alldenstund rörelsemängderna alltså förhålla sig till hvarandra som de krafter, hvilka — värkande lika långa tider — åstadkomma de samma, är rörelsemängden ett sant uttryck för krafters storlek. Leibniz däremot anknöt till det mekaniska arbetet och utgick från det faktum, att arbete kan åstadkommas genom lefvande kraft. Då nu arbetets storlek, som angifvet, så beror af den lefvande kraftens massfaktor och hastighetsfaktor, att det är direkt proportionelt mot massan och hastighetens kvadrat, framgår däraf det Leibnizka kraftmåttet m. v.[2]. I produkten af massan och hastighetskvadraten har då kraften ett uttryck och mått, hvilka hänföra sig till arbetet såsom kraftvärkan. Den lefvande kraften, fattad på det formulerade sättet, motsvarar härvid exakt det genom den samma uträttade arbetet. Först genom d'Alembert (Traité de Dynamique, 1743) blef striden om kraftens mått definitivt afgjord. Han visade, att båda uppfattningssätten äro riktiga, om man blott betraktar det Cartesianska måttet såsom uttryck för kraftens värksamhet under den *tid*, den värkar, och det Leibniz'ska som uttryck för kraftens värkan i *rummets* (väglängdens) dimension. Af kraftvärkningarna därvid blir då å ena sidan hastigheten direkt proportionell mot kraften och tiden, k. t = m. h; å andra blir produkten af förflyttningen i rummet (eller väglängden) och det öfvervunna motståndet direkt proportionell mot massan och hastighetens kvadrat eller den lefvande kraften, alltså m. h² = arbetet. Båda måtten äro uttryck för kraften hos i rörelse sig befinnande kroppar.[1]

En tredje metod att bestämma kraftens storlek är att transponera och uttrycka den i enheter af rörelseenergi. Rörelseenergiens enhet är den s. k. *ergen*, hvilken (af Ostwald) satts lika med halfva den energi, hvilken massan hos en gram, som tillryggalägger längdenheten (centimetern) på en sekund, äger.[2] Kraftens enhet blir då den kraft, hvilken värksam öfver längdenheten förmår åstadkomma rörelseenergien hos energiens angifna enhet. Med andra ord: den kraft, hvilken meddelat den påvärkade kroppen

---

[1] Man jämföre angående refererade kontrovers *Planck*, Das Princip der Erhaltung der Energie, 1887. s. 7, *Klein*, Die Principien der Mechanik. 1872, s. 17, *Wundt*, a. st. s. 305.

[2] Se *Ostwald*, a. st., s. 19.

ergens rörelseenergi vid enhetssträckans slutpunkt, är kraftenheten.

Slutligen må äfven det s. k. relativa måttsystemets kraftenhet angifvas. Detta system är ett uttryck för sättet att mäta attraktionskraft. Enheten är här bestämd såsom den kraft, hvarmed jorden drager ett kilogram, och i tyngden af ett dylikt kilogram erbjuder detta måttsystem en relativt konkret föreställning om kraftens storlek. Man talar i enlighet med denna uppskattning af kraften i gravitationsmått om en kraft af så och så många kilograms vigt. Jämväl en kropps massa är bestämbar genom vigt. Skilnaden härvid mellan kraftenheten och massenheten blir att kraftenheten tänkes som effektiv utåt eller i förhållande till andra kroppar, massenheten däremot såsom ett inom kroppen slutet och i den samma innehållet kvantum, en inneburen materiemängd.

Det har angifvits att lefvande kraft enligt ett äldre uppfattningssätt är kraft. Enligt en modärnare åskådning är lefvande kraft helt enkelt en *kvantitet*, definierad genom formeln $\frac{m\ h^2}{2}$. Som emellertid detta uttryck är härledt med tanke på det uträttade arbetets storlek. uppfattas äfven lefvande kraft rent af såsom ett arbete. Att man så fattar den beror på att i själfva värket endast det uträttade arbetet låter sig exakt uppmätas under det kraften och dess yttringar i öfrigt blifva oåtkomliga och därför obestämbara.

Att en kraft skall resultera i en värkan framgår af kraftens begrepp. Den mekaniska kraftvärkan utgöres, som angifvet, oftast af en yttre lägeändring eller en på visst sätt bestämd förflyttning af en kropp från en position till en annan. Detta begrepp om en kropps (ett massystems, en massas, en molekyls eller en atoms) förflyttning från ett läge till ett annat genom en kraft, hvilken därvid har att öfvervinna ett visst motstånd, är det konstitutiva för begreppet mekaniskt *arbete*. Inbegriper hvarje gifven rörelse en kraft såsom rörelsens orsak, inbegriper den å andra sidan äfven ett arbete, i det i och med rörelsen alltid någon ändring blir åvägabragt i anordningen af det inre eller yttre läget hos ett kroppsligt system. Arbetet, fattadt som ett helt af värksamhet och värksamhetens resultat, erbjuder då

just dessa tvänne hufvudsynpunkter. Själfva arbetsuträttandet sammanfaller härvid med »the act of producing a change of configuration in a system in opposition to a force which resists that change»;[1] det resulterade arbetet är den åvägabragta förändringen i en kropps eller ett kroppsligt systems läge. Arbetskrafterna i sin ordning kunna vara af flere slag, lika många som de olika formerna af energi (se nedan), ty arbetskraft eller förmåga af arbete är just hvad man med ett modärnt uttryck kallar energi. Närmare preciseras det mekaniska arbetet genom det sätt, hvarpå dess enhet fastställes och arbetet uppmätes. Äfven vid denna uppskattning äro olika metoder möjliga och använda. Det uträttade arbetet kan betraktas som en funktion af den kraft, hvilken värkat vid dess utförande och den sträcka, som den förflyttade kroppen rört sig. Kraft gånger väglängd uttrycker då arbetets storlek, n. b. den kraft, resp. den komposant af kraften, som värkat i rörelsens riktning. Såsom arbetsenhet är härvid antagen *kilogrammetern* eller det arbete, som utföres, då en kilogram lyftes en meter högt. Något närmare angifven utgör denna enhet en produkt af den kraft (= 1 kilogram), som värkat i rörelsens riktning, och den väg (1 meter), utefter hvilken kraftens anbringningspunkt förflyttats. Denna arbetsenhet varierar i själfva värket ej med orters olika höjd. Så är ej häller förhållandet med den arbetsenhet, för hvilken det absoluta måttsystemet ligger till grund. Arbetet fattas äfven här som en funktion af den arbetsuträttande kraften och den sträcka, hvaröfver denna värkat. Såsom enhet är antagen den s. k. *dyncentimetern eller ergen*. Den är här satt lika med det arbete, hvilket en kraft af en dyns storlek uträttar, då dess anbringningspunkt förflyttas en centimeter (i kraftens riktning); en *watt* vidare är lika med det arbete (den »arbetseffekt»), som belöper sig till 10,000,000 erg i sekunden. I sistnämda fall tages således hänsyn till tiden. Och en watt är just arbetseffektens enhet.

För öfrigt skiljes mellan positivt och negativt arbete: positivt är arbetet, då förflyttningens eller rörelsens riktning sammanfaller med kraftens, negativt då angifna riktningar äro motsatta. I förra fallet säges arbete produceras, i senare konsumeras. Allt arbete är emellertid icke s. k. rörelsearbete,

[1] *Maxwell*, a. st., s. 59.

exempelvis icke det arbete, som utföres då man en tid håller en vigt upplyftad i höjden eller då ett lokomotiv hindrar ett tåg att nedrulla utför en sluttning. Sådant arbete kallas motståndsarbete; sträckan i uttrycket kraften gånger väglängden fattas därvid såsom den längd, hvars tillryggaläggande förhindras genom den värkande motståndskraften. Men arbetet kan uppfattas jämväl ur rörelseenergiens synpunkt. Det uträttade arbetet består då i att en kropps hastighet ökats eller minskats. Angifna arbete kan uppmätas i enheter af lefvande kraft enligt formeln $A = \frac{m h'^2}{2} - \frac{m h^2}{2}$, ($h' =$ sluthastigheten och $h =$ begynnelsehastigheten).

Syntesen af begreppen massa, kraft och arbete, inclusive de däri ingående bestämningarna, bildas af begreppet *energi*. Energi är nämligen en massas arbetskraft eller, såsom det vanligen heter, »förmåga» af arbete. Energibegreppet (hvarom mera längre fram) är det innehållsfullaste mekaniska begreppet,[1] och tänkt i hela rikedomen af de bestämningar det innehåller visar det sig bringa till enhetligt sammanhang mekanikens hufvudbegrepp. I detta begrepp kan därför analysen af rörelsen sägas vinna sin afslutning. Hvarje mera genomförd uppfattning af en kropps rörelse fordrar då ock, att denna tänkes ur energiens synpunkt eller såsom funktion af en eller flere krafter, hvilka särskildt i och genom den af dem förorsakade rörelsen utföra ett arbete eller en massförflyttning. Energibegreppet är jämväl det begrepp, som genom sin omfattande tillämplighet inom de fysikaliska, kemiska och biologiska specialvetenskaperna företrädesvis förmedlar öfvergången till dessa discipliner och leder utöfver den egentliga mekanikens område.

Resumé: de hufvudbegrepp, som analysen af mekanikens hufvudföremål, rörelsen, gifvit äro alltså begreppen kropp, ort-läge; förändring af ort och läge samt de därmed omedelbart förenade rumsbestämningarna utgångspunkt, bana, riktning, väglängd och slutpunkt; vidare begreppen tid, hastighet, acceleration och kontinuitet samt massa, rörelsemängd, kraft, arbete och energi. Dessa begrepp äga sitt enhetliga sammanhang i det hela, hvilket rörelsen, fattad som ett i sig osöndradt inbegrepp af foronomiska och dynamiska faktorer, konstituerar. —

*

Efter denna framställning af de allmänna rörelsebestämningarna vilja vi söka lämna en kort öfversigt af de allmänna *rörelseformerna* och rörelselagarna.

Rörelsen framträder i naturen i en mångfald af former. Dessa måste vara specifikationer af rörelsens konstitutiva bestämningar. Vid klassifikationen af rörelseformerna erbjuda angifna bestämningar de indelningsgrunder, som rationellast reglera anordningen af rörelseformernas system. Då vi nu först vilja söka klassificera nämda former — de allmänna rörelselagarna exponeras sedan — för att något närmare utföra framställningen af mekanikens naturuppfattning, anse vi det dock lämpligast att icke inarbeta alla de konstitutiva indelningsgrunderna i ett enda system, utan i stället, i öfversigtlighetens intresse, isärhålla dem och låta rörelsen framträda i en serie af med hänsyn till divisionsgrunderna homogena indelningar.

Början må då göras med en indelning, hvilken hänför sig till rörelsens rumsbestämdhet och regleras af begreppet om *rörelsebanornas* olikhet såsom indelningsgrund. Rörelsen presenterar ur denna synpunkt alla de hufvudformer, hvilka öfverhufvud äro konstruerbara i rummet. I detta finnas oändligt många riktningar. Därför finnes det ock, om man så vill, oändligt många rörelseformer. Dessa kunna dock subsumeras under ett fåtal, dem alla omfattande hufvudarter af rörelse, hvilka äro lätt uppdagade, alldenstund rörelsens rumliga element och särskildt rörelsebanornas form endast tillåta ett obetydligt antal variationer. Förändring af en rörelses bana är tänkbar blott i tvänne hufvudhänseenden: den kan förändra sitt plan och den kan förändra sin riktning i planet. Dessa båda förändringar bestämma grundindelningen af rörelserna, betraktade ur förevarande synpunkt. Att i öfrigt gifva en resonerande framställning af rörelseformerna, fixerade med hänsyn till banornas olikhet, anse vi öfverflödigt, då följande skema talar för sig själft.

RÖRELSEFORMERNA,

betraktade med hänsyn till *banornas* olika beskaffenhet:

A.) Rörelser, som försiggå i *ett* och samma banplan.			B.) Rörelser försiggående i *olika* plan eller med förändring af banans plan.		
I. Rörelser med *rätliniga* banor:	II. Rörelser med *icke rätliniga* banor:		I. Rörelser med rätliniga banelement	II. Rörelser med icke rätliniga banelement	
	1. Krokliniga:	2. Sammansatta af krokliniga och rätliniga banelement:		1. Krokliniga	2. Sammansatta af krokliniga och rätliniga banelement:
	A. Öppna banor	A. Öppna banor	A. Öppna banor	A. Öppna banor	A. Öppna banor
a) Enkelt framåtskridande (translatoriska);	a) med konstant (lagbunden) krökning; (paraboliska banor, pendelrörelsers banor m. fl.)	a) med regelbunden form	a) med regelbunden form	a) med konstant krökning	a) med regelbunden form
b) I sin bana återgående: (lodrät kaströrelse, i sin bana återstudsande, rätlinig svängningsrörelse m. fl. former).	b) med variabel (godtycklig) krökning.	b) med variabel form	b) med variabel form	b) med variabel krökning	b) med variabel form
	B. Slutna banor	B. Slutna banor	B. Slutna banor	B. Slutna banor	B. Slutna banor
	a. med konstant krökning (cirkulära, elliptiska m. fl.)	a) med regelbunden form	a) med regelbunden form	a) med konstant krökning	a) med regelbunden form
	b. med variabel krökning	b) med variabel form	b) med variabel form	b) med variabel krökning	b) med oregelbunden form.

De öfriga konstitutiva rörelsestämningarna möjliggöra indelningar, hvilka dock i allmänhet icke framträda så rikt specificerade, som den nyss använda indelningsgrunden. Af dessa bestämningar förenar sig rörelsens tidsbestämdhet med dess hastighet i att konstituera tvänne rörelsearter: *oföränderlig och föränderlig rörelse.* Oföränderlig är rörelsen hos en kropp, som med sådan hastighet genomlöper sin bana, att den tillryggalägger lika långa väglängder på lika tider. I senare fallet specificerar sig rörelsen ytterligare i tvänne underarter: likformigt och olikformigt föränderlig rörelse. Sistnämda rörelseformer äro sådana, där hastigheten ändras (till- eller aftager) med lika, respektive olika belopp under lika tider.

Ett tredje sätt att indela rörelserna är indelningen i *molar-, molekylar- och atomrörelser.* Indelningsgrunden härvid kan anses utgöras af begreppet om den olikhet med hänsyn till sammansatthet, som utmärker massan hos en kropp.

Fixeras slutligen rörelsen ur rörelseorsakens eller kraftens synpunkt visar den sig först och främst framträda i ett par grundformer, som angifva tvänne värksamhetssätt hos *kraften,* hänförd till tiden. Allteftersom kraften värkar momentant eller permanent (kontinuerligt) — under en mycket kort tid eller under hela fortgången af rörelsen — är denna nämligen rörelsen fri, resp. bunden. En momentant värkande kraft (en »impuls») åstadkommer en likformig, enkelt framåtskridande, rätlinig rörelse. Den bundna rörelsen kan däremot framträda i allehanda former, såsom centralrörelse, rotationsrörelse, pendelrörelse m. fl.[1] Bland de öfriga indelningarna af rörelsen, betraktad ur kraftens synpunkt, må den angifvas, som hänför sig till de olika kraftarterna: rörelse på grund af en stöts invärkan, rörelse på grund af tyngdkraftens invärkan, rörelse på grund af molekylar- och atomkrafternas invärkan etc. Dessa olika kraftformer skola i det följande närmare utredas, hvarför vi här endast i förbigående beröra den indelning, de föranleda.

Härmed äro de indelningar af rörelsen påpekade, till hvilka de mekaniska grundbestämningarna, tagna som indel-

[1] Angående den kontinuerligt värkande kraften betraktad som en *summa* af impulser, se *Wundt*, a. st., s. 294 o. f.

ningsgrunder, gifva upphof. Af dessa grundbegrepp återstå visserligen ännu tvänne, arbetsbegreppet och det med detta nära sammanhängande energibegreppet. Men någon ny indelning af rörelsen föranleda dessa ej, ty arbetsbegreppet framträder ej i egentliga arter, och de olika formerna af rörelseenergi (mekanisk energi, ljudvibrationernas energi, värmeenergi, ljusrörelsens energi, elektrisk, magnetisk och kemisk energi) utgöra rörelsearter, som angifvits redan genom de föregående indelningarna. En indelning af rörelserna ur energiens synpunkt — i rörelser, som innehålla mekanisk, termisk, kemisk energi etc. — blefve egentligen den redan förut angifna indelningen af rörelserna i mass-, molekylar- och atomrörelser.

*

Hvarje rörelse utgör enligt mekaniken ett *lagbundet* skeende eller förlopp. Därmed är lagbundenheten häfdad som allmän naturbestämning, ty det finnes ingen naturföretelse, som icke äger någon mekanisk sida. Lagbundenheten är i sin ordning ett uttryck för mekanisk kausalitet och utgör följaktligen en mekanisk lagbundenhet. Angifna kausalitet, respektive lagbundenhet häfdas i mekanikens första grundlag: en kropp kan icke af sig själf förändra sitt tillstånd af rörelse eller hvila, utan bibehåller detta så länge den icke påvärkas af yttre krafter. Denna lag är en universell mekanisk lag; den gäller således för kropparna i såväl rörelse som hvila. Då rörelsen emellertid framträder i en mångfald af specialformer, måste det äfven finnas mekaniska speciallagar, t. ex. lagarna för kroppars fria fall, lagarna för centralrörelse, lagarna för pendelrörelse m. fl. Med dessa speciella lagar hafva vi dock här ej att sysselsätta oss. Däremot fordrar karaktäristiken af den allmänna empiriska naturuppfattningen, att de universella mekaniska lagarna ej förbigås.[1]

Den strax ofvan berörda s. k. tröghetslagen är härvid att ställa främst i ordningen. Dess upptäckare, *Galilei*, inlade i den

[1] Angående de abstrakta, rent *foronomiska* satser, hvilka kunna förutskickas de egentliga rörelselagarna, se *Wundt*, Logik, Bd 1, S. 580.

samma följande innehåll: en i rörelse sig befinnande materiell punkt framgår, om ingen främmande orsak invärkar på den samma (om den, med andra ord, är fullständigt öfverlåten åt sig själf) i rät linie och tillryggalägger under lika långa tider lika långa vägsträckor.[1] Sedan upptog *Newton* den samma bland de tre berömda rörelselagar, hvilka bilda grundvalen för hans mekanik.[2] Enligt Newtons formulering af tröghetslagen fortvarar hvarje kropp i sitt tillstånd af hvila eller rätlinig, likformig rörelse för så vidt den icke bringas att förändra detta tillstånd genom någon yttre kraft. Lagen hänför sig till och bestämmer sättet för den fria eller åt sig själf öfverlåtna rörelsens fortgång, på samma gång den erbjuder ett medel att afgöra, när antingen ingen yttre kraft värkar eller krafter, som påvärka en kropp, hålla hvarandra i jämvigt. Värkar en yttre kraft — och endast då — så förändras rörelseförloppet. Lagen innehåller ett positivt och ett negativt moment. Kroppar hafva å ena sidan den negativa egenskapen att öfverlemnade åt sig själfva bevara sitt tillstånd; å andra sakna de förmåga af själfvärksamhet. Den förändring vidare af en rörelse, hvilken en yttre kraft förorsakar, kommer till uttryck i den andra Newtonska rörelselagen. Denna fastställer nämligen, att rörelseändringen är proportionell mot den värkande eller rörande kraften och, med hänsyn till riktningen, försiggående i den riktning, i hvilken kraften värkar. Rörelseförändringen fattas härvid såsom en förändring i rörelsemängd. Denna varierar med de yttre krafterna så, att accelerationen vare sig ökas eller minskas med storleken af dessa. »The change of momentum of a body is numerically equal to the impuls which produces it».[3] Ur denna lag har man dels härledt den s. k. lagen för krafters oberoende värkan (»värkan af en kraft på en kropp är

---

[1] Se *Neumann*, a. st., s. 14. Jfr formuleringen och utredningen hos *Wundt*, a. st., Bd 2: Abth. 1, s. 294 o. f. »Das Galilei'sche Princip» behandlas ock af *Streintz*, a. st., hvilken framställning har Neumanns just anförda afhandling till utgångspunkt.

[2] Se om dessa lagar *Maxwell*, a. st., s. 34 o. f., *Dühring*, Kritische Geschichte der allgem. Principien der Mechanik, 1887, s. 199 o. f., *Wundt*, a. st., s. 299.

[3] *Maxwell*, a. st., s. 45.

oberoende af den rörelse, kroppen förut äger, liksom af andra krafter, hvilka samtidigt inverka å densamma») och dels hämtat ett af sätten att närmare bestämma kraften. Det därvid antagna kraftmåttet är det förut angifna, enligt hvilket massan och den acceleration, som bibringas en kropp genom en kraft, utgöra ett mått på kraften (k = m. a.). En krafts värkan på en kropp är emellertid ett förlopp, som konstitueras ej blott af *en* kraft. Vid hvarje sådan tilldragelse har man fastmer att beakta tvänne sidor, en värkan och en motvärkan, utgående från den påvärkade kroppen. Alla krafter i naturen sägas i enlighet därmed värka parvis. Det är storleksförhållandet mellan dessa båda korrelativa faktorer, som den tredje newtonska lagen angifver, i det den uttalar, att en krafts värkan är lika stor med dess motvärkan; med hänsyn till riktningen är denna densamma motsatt. Uttaladt är därmed att så ofta en materiell punkt utöfvar en värkan å en annan, utöfvar denna sistnämda en lika, men motsatt effekt å den förra så, att om punkterna vore förbundna på oföränderligt sätt, skulle de båda värkningarna fullständigt upphäfva hvarandra. Störes jämvigten, inträder i och med detsamma rörelse. I ett system i jämvigt, öfverlemnadt åt sig själft, måste därför de inre krafterna så värka mot och motvärka hvarandra, att deras totala effektivitet blir lika med noll. —

De andra universella mekaniska lagarna kunna angifvas såsom *dels* sådana, hvilka uttrycka någon konstant bestämdhet i öfrigt hos någon af de konstitutiva rörelsefaktorerna betraktade i och för sig; och *dels* sådana, som hänföra sig till förhållandet mellan dessa faktorer. Vi vända oss först till dessa senare och kunna helt enkelt definiera en mekanisk lag såsom en konstant relation mellan vissa faktorer, som bestämma ett rörelseförlopp.

Såsom den ursprungliga bland dem må den lag angifvas, hvilken just utsäger, att all rörelse är relativ. Då rörelse är förändring, och förändring nödvändigt innebär en sammanfattning af successiva momenter, som, jämförda med hvarandra, förete någon olikhet, framgår däraf all rörelses relativitet, rörelsen må i öfrigt uppfattas såsom ett åskådligt förlopp, som en »relativ» rörelse i gängse mening, eller som ett blott tänk-

bart skeende, exempelvis såsom en »absolut» rörelse fixerad i förhållande till ett oföränderligt föremål. Denna lag kan då sägas angifva all rörelses beroende af ett referensföremål.

Huru rörelsen sedan fortgår uttryckes närmast genom de rent *foronomiska* lagar, som angifva förhållandet emellan de foronomiska bestämningarna rum (väg), tid och hastighet. Dessa lagar framträda i de bekanta ekvationerna: $v = h.\ t$, $t = \frac{v}{h}$, $h = \frac{v}{t}$, hvilka gälla för den likformiga rörelsen. Tankegången i ekvationen $v = h.\ t.$ är denna: hastighetsenheten medför på tidsenheten vägen 1; en h gånger så stor hastighet åvägabringar då på tidsenheten vägen v, som är h gånger så lång; v blir alltså $= h.\ 1$; t gånger så lång tid måste vidare medföra t gånger så lång väg; vägen v blir därför nu $= h.\ t.$ Samma ekvation gäller ock vid kroklinig rörelse om denna är likformig. Vid olikformig rörelse blir däremot, om hänsyn icke tages till accelerationsförhållandet, vägen lika med medelhastigheten gånger tiden. Och tager man hänsyn till accelerationen blir vid konstant acceleration sluthastigheten h' = begynnelsehastigheten $h + at$. Vid variabel acceleration slutligen blir $h' = h + a't$ om a' utmärker »medelaccelerationen».

Sin komplettering erhålla de foronomiska ekvationerna genom de *dynamiska* rörelselagarna. Dessa angifva förhållandet mellan massor och krafter vid rörelsen.

Så är kraften lika med massan gånger accelerationen: $k = m.\ a.$ Ur detta förhållande framgår jämväl huru accelerationen förhåller sig till kraften och massan — den är direkt proportionell mot rörelsekraften och indirekt mot massan: $a = \frac{k}{m}$ — samt huru massan förhåller sig till kraften och accelerationen: $m = \frac{k}{a}$. Kraften i sin ordning står i en konstant relation till det arbete, den uträttar, en relation, hvilken uttryckes i den s. k. lefvande krafternas princip eller satsen om arbetet, hvilken angifver huru arbete och arbetskraft variera i förhållande till hvarandra. Det resulterade arbetets storlek varierar med den förbrukade arbetskraftens storlek; ekvivalens äger rum mellan arbete och förbrukad lefvande kraft. Då det resul-

terade arbetet jämväl kan betraktas såsom rörelseenergi, kan denna lag ur energiens synpunkt äfven formuleras så, att det arbete (den arbetskraft), som fordras och förbrukas för att förändra (öka) en kropps hastighet från ett belopp till ett annat, är lika med skilnaden mellan de mot dessa hastigheter svarande rörelseeenergierna. Slutligen gäller den lagen för de olika formernas af rörelseenergi öfvergång i hvarandra, att transformationerna försiggå enligt konstant ekvivalenta mått. Härmed är då hela innehållet i det mekaniska begreppsystemet satt i lagbundet sammanhang och därmed ock naturen själf häfdad som ett lagbundet sammanhang. —

Det återstår att angifva de lagar, som angifva en konstant bestämdhet hos de konstitutiva rörelsefaktorerna, betraktade i och för sig. Det är tydligt, att detta »i och för sig» ej får tagas annat än i relativ mening. Det innebär, att en faktor vid ett rörelseförlopp kan genom en abstraherande reflektion uttagas och uppfattas i relativ isolering samt i denna sin så att säga pointerade tillvaro fixeras med hänsyn till sin mekaniska lagbestämdhet. Men ej blott i det antydda hänseendet erbjuder framställningen af de lagar, hvilka här afses, vissa svårigheter. Inom mekaniken äro dessa vanligen sammanförda under den obestämda rubriken »allmänna principer». Hvad som härunder meddelas är dock, just med hänsyn till allmänhet, af tämligen omtvistlig natur, i det särskildt de förutsättningar, under hvilka de påtänkta lagarna gälla, i flere fall icke förekomma i värkligheten, utan hafva karaktären af konstruktioner af mer eller mindre imaginär art, en omständighet, på grund hvaraf dessa lagar äro att anse mer som foronomiska än strängt dynamiska satser. För att emellertid i det följande kunna angifva mekanikens eget faktiska innehåll, försöka vi ingen utgallring af de icke strängt allmänna principerna, utan angifva dem samtliga i koncentrerad form, hänvisande till förut citerade skrifter af Klein och Dühring för deras utförliga kännedom, inclusive historia och kritik.[1]

Erinrande om de redan förut framhållna newtonska rörelselagarna, hvilka äfven skulle kunna hänföras hit, angifva

[1] För egen del följa vi hufvudsakligen framställningen i Handbuch der Physik, herausg. von A. Winkelmann, Lief. 1. 1889, s. 34 o. f.

vi närmast de satser — först uppstälda af Stevin och Galilei —, hvilka uttrycka, huru vid förändring af en rörelses riktning, hastighet och rörelseorsak genom en eller flere krafter, som värka i samma punkt och bilda vinkel med hvarandra, dessa rörelsebestämningar (riktningen, hastigheten och rörelseorsaken) förändras. Berörda satser är de, hvilka äro kända under namnen *rörelsernas*, *hastigheternas och krafternas parallelogram*, respektive polygon och parallelepiped. De utsäga, att om två eller flere krafter på angifvet sätt samvärka vid åstadkommandet af en rörelse, blifva dennas riktning, hastighet och totala orsak angifbara genom riktningen och storleken hos *diagonalen* i de parallelogramer, respektive polygoner och paralellepipeder, hvilka bildas af linierna, som utmärka de värkande krafterna. Sitt abstraktaste uttryck äga angifna satser i följande formulering: om krafter värka på en punkt eller på ett system af fast förbundna punkter, sammansätta sig de af de särskilda krafterna åstadkomna effekterna enligt samma lagar, efter hvilka de motsvarande rumsstorheterna kunna geometriskt kombineras.[1]

Tages hänsyn till den kronologiska ordningen är härefter att främst angifva:

De virtuella hastigheternas (arbetenas) princip. Egentligen är denna princip ingen rörelselag, utan en sats, som angifver grundvilkoret för jämvigt och härigenom statikens fundamentalsats. Den kan uttryckas på följande sätt: om i ett system af punkter eller kroppar de värkande krafternas »virtuella moment», respektive de virtuella arbetena, uttaga hvarandra, så att deras summa blir lika med noll, befinner sig systemet i jämvigt. Med virtuelt moment förstås produkten af den värkande kraften och den oändligt lilla sträcka eller väglängd, utefter hvilken kraften tänkes förflytta det föremål, hvarpå den värkar. Virtuelt arbete är det arbete, som tänkes utfördt vid angifna förskjutning. Vill man betrakta lagen som en rörelselag, kan den formuleras på följande sätt: ett system af föremål i rörelse öfvergår i jämvigt, om dessa så anordnas, att summan af de värkande krafternas virtuella moment blir lika med noll.

---

[1] Jfr *Wundt*, Logik, Bd 2. 1:e *Aufl.*, s. 272.

Principen om den lefvande kraftens konstans (»Erhaltung»). Åt denna princip, hvars upphofsmän äro Huygens, Leibniz och J. Bernouilli, kan gifvas följande uttryck: om ett system af kroppar rör sig under inflytande endast af de krafter, hvilka kropparna utöfva mot hvarandra eller under inflytande af konstanta yttre krafter, så är summan af alla de lefvande krafterna eller storleken af systemets lefvande kraft den samma vid alla tillfällen, då kropparna intaga samma lägen i förhållande till hvarandra, resp. i förhållande till de konstanta krafterna, huru än kropparnas rörelsebanor och deras hastighet varit under mellantiden. Inom de i erfarenheten gifna ändliga områdena har denna lag aldrig sin fulla motsvarighet. Sitt komplement äger den i lagen om energiens kvantitativa konstans, hvilken hänför sig icke blott till den lefvande kraften hos ett slutet system vid mer eller mindre periodiskt återkommande lägeförhållanden, utan ock inbegriper systemets samtliga mellanliggande konfigurationer och uttalar att det totala energimåttet hos ett dylikt system är konstant.[1]

Principen om tyngdpunkten, resp. rörelsens hos densamma konstans, (uppstäld af Huygens och Newton): om ett system rör sig oberoende af yttre krafter, framskrider dess tyngdpunkt rätlinigt och med likformig hastighet, d. v. s. den rör sig i enlighet med den s. k. tröghetslagen. Äfven denna sats har aldrig sin fulla giltighet inom ett ändligt område; för dess stränga motsvarighet i värkligheten fordrades ett afslutadt, med translatorisk rörelse fortgående system (t. ex. universum som ett på dylikt sätt slutet helt).

Principen om rotationsmomentens konstans eller satsen om areorna. Samma betydelse, som föregående lag äger för den framåtskridande rörelsen, äger denna princip för centralrörelsen. Enligt den förra bibehåller sig tyngdpunkten, enligt den sistnämnda rotationsmomenten. Den utsäger nämligen[2], att om i ett system af kroppar dessa röra sig kring en medelpunkt, oberoende af yttre krafter, så är summan af de produkter, hvilka bildas af talen för kropparnas massa, hastighet och afstånd från medelpunkten konstant. Angifna produkter utgöra just de s. k.

---

[1] Jfr *Wundt*, Logik, 2:e Aufl., Bd 2: Abth. 1, s. 308.

[2] Enligt d'Arcys formulering, se *Klein*, a. st., s. 28.

rotationsmomenten. Ursprungligen ägde denna sats en inskränktare betydelse. Newton, som först formulerade den, gaf den samma följande innehåll: om kroppar röra sig i banor, hvilkas radier äro riktade mot krafternas orörliga medelpunkt, så ligga de af dessa radier öfverfarna ytorna i fasta plan; ytorna äro därtill direkt proportionella mot omloppstiderna. (Jfr Keplers andra lag).

Principen om den minsta värksamheten, den minsta kraftförbrukningen eller den minsta värkan: vid ett systems öfvergång från en på visst sätt anordnad konfiguration till en annan, finnes det en geometriskt möjlig ordning för denna förändring, vid hvilken den använda kraften eller kraftförbrukningen utgör ett minimum; denna väg inslår systemet af sig själft. Satsen är uppstäld af Maupertuis. (Jacobi: »Die Natur erreicht ihre Wirkung mit dem kleinsten Kraftaufwande»).

D'Alemberts princip. Denna utsäger, att det i hvarje ögonblick är jämvigt mellan de krafter, som värka på ett system i rörelse, och de i systemet själft uppträdande motkrafterna. Åt den samma har gifvits följande uttryck: vid ett materielt systems rörelse finnes det ett visst inbegrepp af »förlorade krafter», som hålla hvarandra i jämvigt; s. k. förlorade krafter äro just de, hvilka på grund af ett visst sammanhang upphäfva hvarandra. För att bringa ett på det angifna sättet bestämdt system i fullständig jämvigt fordras endast, att krafter, lika stora som de, hvilka röra systemet, anbringas i motsatt riktning till dessa rörelsekrafter.

Principen om det minsta tvånget (uppstäld af Gauss): ett i sin rörelse icke fritt, utan på något sätt bundet system rör sig så, att tvånget, respektive afvikningen från den fria rörelsen, utgör ett minimum.

Principen om energiens kvantitativa konstans: energien i universum utgör en oföränderlig storhet. Då denna energi utgöres af dels aktuell, dels potentiell energi (rörelseenergi, respektive lägeenergi) och hvar och en af dessa hufvudformer uppträder i en mångfald af i hvarandra omsättliga specialformer, kan satsen närmare formuleras sålunda: fattad som ett totalinbegrepp eller en summa af aktuell och potentiell arbetsförmåga, utgör den fysiska energien ett konstant kvantum, så att vid de omvand-

lingar, dess olika former undergå, hvarken förintas eller nyskapas energi: denna endast transformeras från en form till en annan enligt ekvivalenta mått. Så fattad griper energilagen dock vidt utöfver den egentliga mekanikens område, på samma gång den bringar de olika fysikaliska och kemiska specialområdena i intimt sammanhang med hvarandra och med mekaniken. —

Från den framställning, hvilken härefter borde följa, måste vi dock afstå — framställningen af de föregående principernas inre sammanhang. Hvad mekaniken härutinnan eftersträfvar är i självfva värket ingenting mindre än deras återförande till *en* princip och deduktion ur denna.[1]

Med de i det föregående framstälda mekaniska hufvudbegreppen, rörelseformerna och rörelselagarna är emellertid det bärande grundlaget för den empiriska naturuppfattningen åtminstone antydningsvis angifvet. Ytterst känner denna uppfattning inga andra värkligheter än kroppar (massor) och krafter (energier) samt deras syntes, rörelser. Att dessa grundbegrepp innehålla ett rikt system af specialbestämningar är i det föregående uppvisadt. Fattar man naturen ur den specifikt mekaniska synpunkten kan denna sägas konstituera ett inbegrepp af i hvarje tidsmoment på olika sätt anordnade kroppar, hvilka äro bärare af krafter och för såvidt utgöra orsaker till rörelser eller rörelseförändringar i en mångfald af former; dessa äro ock lagbundet bestämda af den mekaniska kausalitetens tvångsmakt. Att alltmera extensivt och intensivt genomföra detta mekaniska betraktelsesätt är en den empiriska naturforskningens uppgift. Den framgång i detta sträfvande, naturvetenskapen redan vunnit, är obestridlig. Ännu är visserligen målet icke fullständigt realiseradt; så är attraktionen i sina mångahanda former ännu icke uppvisad som en form af rörelse. Men liksom ljudet och ljuset sedan länge äro återförda till ett rent mekaniskt grundlag, är jämväl värmeteorien i våra dagar af helt och hållet mekanisk karaktär, och elektricitetsläran står i begrepp att ansluta sig därtill, eller rättare, efter det stöd, Hertz' undersök-

[1] Se *v. Helmholtz' förord* till Hertz' Die Principien der Mechanik, 1894. s. XIX. Jfr ock *Petrini*, a. st., s. 216.

ningar[1] gifvit åt den s. k. elektromagnetiska teorien, framstår äfven elektricitetsläran som en rörelselära. Jämväl inom det kemiska och biologiska området är det mekaniska betraktelsesättet i farten med att fullständigt eröfra fältet. Rörelsen kan under sådana förhållanden ur empirisk synpunkt angifvas som naturens grundform. I enlighet därmed är ock, som antydt, naturvetenskapens mål ur en synpunkt gifvet. »Das Endziel der Naturwissenschaften ist, die allen anderen Veränderungen zu Grunde liegenden Bewegungen und deren Triebkräfte zu finden, also sich in Mechanik aufzulösen».[2]

[1] Se hans föredrag: Über die Beziehungen zwischen Licht und Elektricität, 8:e Aufl., 1890.

[2] v. *Helmholz*, Vorträge und Reden, Bd. 1. 1884, s. 345.

IV.

Den fysikaliska grunduppfattningen af naturen.

Med föregående framställning af mekanikens allmännaste begrepp och satser torde tillräckligt mycket af rörelselärans innehåll vara meddeladt för att möjliggöra en tillfredsställande skarp uppfattning af den mekaniska grundåskådning, hvilken uppbär den empiriska naturuppfattningen, och kring hvilken dennas mera speciella innehåll grupperar sig. Då nu de speciella naturvetenskapliga disciplinerna i flere afseenden äro att betrakta som tillämpad mekanik, är det tydligt, att det mekaniska begreppssystemet flerstädes skall återfinnas inom dessa.

Fäster man sig då först vid den vetenskap, som närmast ansluter sig till mekaniken, nämligen fysiken, och i högre grad än någon annan med undantag af astronomien lyckats bringa mekaniken till användning, visar sig denna i eminent grad vara rörelselära. Ehuru den *fysikaliska* grunduppfattningen af naturen under sådana förhållanden icke kan strängt skilja sig från den rent mekaniska, utan fastmer kompletterar denna, erbjuder den dock vissa bestämningar, som, om de ock icke saknas inom det rent mekaniska området, dock framträda på ett mångsidigare sätt vid analysen af nämda fysikaliska uppfattning. I synnerhet gäller detta om det fundamentala empiriska naturbegreppet diskretion. Naturen är enligt fysiken genomgående ett diskontinuum eller ett diskret helt. Men utom med detta

begrepp riktar fysiken den rent mekaniska uppfattningen äfven med allehanda former af begreppen kraft och energi. Begreppen *rörelse, diskretion, kraft* och *energi* äro då de grundbegrepp, hvilka uppbära och väsentligen bestämma den fysikaliska uppfattningen. Huru nära dessa i sin ordning sammanhänga framgår redan af föregående afdelning. I denna är ock begreppet rörelse tillräckligt klarstäldt. Det blir alltså med de trenne återstående begreppen vi i denna afdelning först hafva att sysselsätta oss, och till analysen af dessa sluter sig sedan osökt en närmare utredning af *sammanhanget* i naturen, sådant detta framställer sig enligt den fysikaliska grunduppfattningen.

A.) Den empiriska uppfattningen af naturens genomgående *diskretion* har sin närmaste förebild i den omedelbara yttre värkligheten, hvilken ju innehåller en mångfald af utom hvarandra liggande, mer eller mindre afgjordt åtskilda och af hvarandra relativt oberoende kroppar. Denna vid den omedelbara yttre uppfattningen framträdande diskretion genomför naturvetenskapen universelt, så att enligt densamma intet ändligt naturföremål finnes, hvilket icke ingår såsom diskret del i naturvärklighetens hela. Den naturvetenskapliga diskretionsuppfattningen betraktar vidare naturen som ett helt, hvilket är *sammansatt* af diskreta komponenter af olika, i hvarandra öfvergående ordningar, hvilkas motsatta yttersta led utgöras å ena sidan af de elementära enheterna (atomerna) och å andra af universum, fattadt såsom inbegreppet af all kroppslig värklighet. Inom mekaniken och fysiken framträder slutligen diskretionsuppfattningen som en teori, enligt hvilken naturen är konstituerad af icke närmare bestämda »delar» och »smådelar»; inom kemien däremot vidareutbildas och preciseras den samma till exakt molekylar- och atomteori.

Den allmänna anledning, som drifver naturvetenskapen att etablera sin uppfattning af naturen såsom en diskret och sammansatt värklighet, är den, att vissa gifna naturföreteelser endast genom en dylik uppfattning blifva förklarliga. Dessa företeelser tillhöra i främsta rummet de områden, hvilka äro föremål för mekanikens, fysikens och kemiens undersökningar. Redan den omständigheten att kropparna i naturen framstå som *skilda,* i förhållande till hvarandra af-

gränsade individuella föremål, slutna inom sina egna mer eller mindre skarpt framträdande och af hvarandra oberoende gränser, röjer naturens diskretion. Och själfva det faktum, hvarpå mekaniken bygger, nämligen kroppars egenskap att på allehanda sätt ändra sina inbördes afstånd och lägen och oförhindrade af hvarandra kunna *röra* sig i sina banor, bringar diskretionen till ännu skarpare uttryck. Inom ett strängt rumskontinuum vore särskilda föremål, relativ själfständighet hos dessa samt rörelse icke möjliga. Inom en så beskaffad värklighet kunde en mångfald af kroppar hvarken vara eller blifva, liksom ej häller någon lägeändring af delar förekomma, ty ett strängt kontinuum är det till sitt inre helt och hållet indifferenta samt det på grund däraf alltigenom oföränderliga och orörliga. Den konsekvent genomförda uppfattningen af kontinuitetsbegreppet fordrar en fullständigt sammanhängande och likartad värklighet. Då nu förändring (rörelse) existerar i naturen, drager den med sig krafvet på diskreta, i olika rumliga förhållanden stående föremål såsom förutsättning för förändringens möjlighet.

Inom det fysikaliska området äro vidare allehanda företeelser att beakta, hvilka hänvisa på naturens diskretion. Så flere bland *kropparnas s. k. allmänna egenskaper:* delbarhet, porositet (resp. genomtränglighet), volymföränderlighet vid sammantryckning och utvidgning, deras elasticitet samt de egendomligheter, kropparna förete under olika aggregationstillstånd. Med hänsyn till sistnämda egendomligheter kan man påpeka, förutom volymförändringen, vätskornas lättrörlighet och egenskap att afdunsta samt gasernas spänstighet. Alla dessa egenskaper låta sig nöjaktigt förklaras genom antagandet, att naturföremålen äro konstituerade af diskreta smådelar, skilda genom mellanrum samt intagande inbördes lägen och afstånd. Genom samma antagande blir ock den allmänna företeelsen hos kropparna att dessa äro variabla med hänsyn till massan begriplig. Huru förklara detta faktum utan antagandet, att kropparna vid olika tillfällen innehålla större eller mindre mängder materia, hvilken är afsöndringsbar, d. v. s. diskret?

Åtskilliga företeelser, *som äga rum mellan kropparna inbördes,* förklaras ock genom antagandet af materiens diskre-

tion. Så lösas vissa fasta kroppar af vätskor; detta sakförhållande blir fattligt genom antagandet, att lösandet består i ett öfverförande af den rörelse, hvilken vätskans ponerade diskreta smådelar (molekyler) äga, på den fasta kroppens partiklar, så att dessa erhålla samma diskretion och rörlighet som vätskans smådelar.[1] Äfven diffusionen och absorbtionsfenomenet förklarar naturvetenskapen med användning af diskretionsbegreppet. Och »tillvaron af mellanrum till och med i metallernas inre har ådagalagts t. ex. genom stark sammantryckning af vatten i en järncylinder, hvarvid vattnet prässats genom metallväggen. Att mellanrum förefinnas i vätskor synes af deras förmåga att i sig upptaga fasta kroppar utan att motsvarande volymtillökning inträder; ännu tydligare röjer sig tillvaron af dylika tomrum mellan gasers molekyler, hvilka med största lätthet intränga i hvarandras mellanrum, blandas med hvarandra».[2]

Därtill framvisa *flere speciella egenskaper, som tillkomma bestämda naturföremål,* deras diskretion, t. ex. fasta kroppars olikhet med hänsyn till hårdhet, mjukhet, böjbarhet, tänjbarhet, smidighet, sprödhet samt allehanda former af delbarhet, såsom deras sönderbrytning, sönderslitning,[3] krossning, pulvrisering, vittring och delikvescering. *Kristallisationsfenomenet* företer ytterligare förhållanden, som äro af betydelse vid diskretionsuppfattningens grundläggning. Själfva den successiva afsöndringen af kristallerna ur vätskan visar, att sammanhanget härvid icke är strängt kontinuerligt, och samma slutsats framtvingas af möjligheten att genom upphettning utdrifva och aflägsna det i kristallen innehållna kristallvattnet. Kristaller kunna ock »tillväxa», bland annat genom aggregering med andra kristaller. Den lagbundenhet vidare, hvilken inom de olika kristallsystemen bestämmer kristallernas form och struktur, förklarar kristallografien genom ponerandet af en regelbunden anlagring af vätskemolekylerna vid bildandet af kristallerna. Men för denna gruppering kräfves diskretionsupp-

[1] *Rosenberg*, a. st., s. 27.

[2] *Rosenberg*, a, st., s. 4.

[3] Jfr *Fechner*, Über die physikalische und philosophische Atomenlehre, 1864, S. 61 o. f.

fattning.[1] Dimorfien eller allmännare heteromorfien[2] är ock att i samband härmed omnämna. Äfven gaser kristallisera och förete därvid det fenomen, som kallas sublimering. Och denna företeelse är, som angifvet, icke den enda, hvilken kan hämtas från läran om gaserna och som talar till diskretionsuppfattningens förmån. *Den moderna gasteorien,* hvilken erhållit namnet den kinetiska, bildar fastmer en grundval för denna uppfattning genom sitt välgrundade antagande, att vissa gasernas egenskaper, t. ex. deras utvidgningssträfvan, icke bero på några mystiska repulsionskrafter, utan på gasernas sammansatthet af rörliga molekyler, hvilka dock icke svänga kring bestämda jämvigtslägen, såsom de fasta kropparnas molekyler, utan röra sig framåt i rät linie och med konstant hastighet tills de stöta emot andra gasmolekyler eller något ogenomträngligt hinder, hvarvid de tillbakastötas och antaga nya rörelseriktningar.[3] Diskretionsuppfattningen kan alltså redan inom området för de mera allmänna fysikaliska företeelserna åberopa sig på talrika grunder. Diskretionen är, abstrakt uttryckt, ett vilkor för möjligheten af mångfald och förändring. Vore naturen ett strängt sammanhängande kontinuum, skulle den icke förete ett inbegrepp af *flere* föremål, rörelser, krafter, mekaniska arbeten, energier och processer. Att upphäfva diskretionen vore i själfva värket det samma som att döda all empirisk naturforskning och återgå till Eleaternas ofruktbara enhetsfilosofi.

Ytterligare grunder för häfdandet af en diskret uppfattning af naturen erbjuder analysen af de företeelser, hvilka utgöra föremål för de speciella fysikaliska disciplinerna. Hvarken akustiken, värmeläran, optiken eller elektricitetsläran kan vid utredningen af sina deklaranda undvara diskretionen som grundform. Och inom kemien skärpes och preciseras denna diskretionsteori därigenom, att den, som angifvet, utföres till

[1] Jfr därom *Fechner*, a. st., s. 57.

[2] Se *Rosenberg*, a. st., s. 43.

[3] Se *Planck*, a. st., s. 62, 78. Jfr de historiska notiserna hos *W. Thomson*, Popular lectures, Vol. I, tyska öfvers., s. 172, *Stallo*, a. st., s. 104, *Wurtz*, Die atomistische Theorie, 1879, s. 287. Ett ofta åberopadt arbete om den moderna gasteorien är *O. E. Meyers* Die kinetische Theorie der Gase, 2:e Aufl., 1895 o. f.

en exakt diskontinuitetsuppfattning under formen af molekylar- och atomteori — hvarom utförligare längre fram.

Inom *akustiken* kräfver naturvetenskapen ett diskret betraktelsesätt dels genom uppfattningen af det ljudande eller ljudväckande föremålet såsom ett i svängningsrörelse försatt föremål och dels därigenom, att det fasta, flytande eller gasformiga medium, som erfordras för att öfverleda denna rörelse till hörselorganet, jämväl antages förmedla densamma genom svängningsrörelser. Men hvarest rörelse försiggår, där försiggår den i ett diskontinuum.

Inom *värmeläran* är diskretionsuppfattningen gifven i och med den segrande s. k. mekaniska värmeteorien,[1] enligt hvilken kropparnas värme icke, såsom man förut trodde, beror på närvaron af ett särskildt ämne (caloricum), utan helt enkelt består i deras smådelars rörelse i allehanda former, rörelser, hvilka sedan genom vare sig »ledning», »strålning» eller »öfverföring» fortplantas från värmekällan och förmedla dess värme. Genom denna i våra dagar så berömda teori om värmet såsom en form af rörelse låter sig hela mångfalden af företeelser, som värmeläran framställer, tillfredsställande förklaras. Jämväl denna fysikaliska disciplin hänvisar alltså på naturen såsom diskret, ty utan diskretion låta sig smådelarnas rörelser hos de varma kropparna och det medium, som fortleder värmerörelserna, ej antagas.

Af samma principiella anledning, rörelsens omöjlighet i ett kontinuum, fordrar *optiken* en diskretionsuppfattning af naturen. Det är den länge allmänt antagna och framför emissionsteorien föredragna undulationsteorien,[2] som här framprässar detta åskådningssätt, hvilket för öfrigt jämväl emissionsteorien

[1] Se därom historikerna hos *Gerland*, a. st., s. 288 o. f., 302 o. f. och *Kroman*, Den mekaniske Varmetheori (i To popul. fysiske avhandlinger, 1885). Jfr för öfrigt *Planck*, a. st., s. 23, 51, 54 o. f., *Clausius*, Über den Zusammenhang zwischen den grossen Agentien der Natur, 1886, s. 10. Sammanfattande framställning hos *Reis*, a. st., s. 248. Ett hufvudarbete är här *Clausius*, Die mechanische Wärmetheorie (2:e Aufl., 1876 o. f.). Slutligen notera vi *Mach's* nyligen utkomna Die Principien der Wärmelehre, 2:e Aufl. 1900.

[2] Historiskt därom hos *Gerland*, a. st., s. 261 o. f. Jfr ock *Clausius*, a. st., s. 7 o.f. samt *Reis*, a. st., s. 164 o. f.

fordrar. Ljuset förutsätter en svängningsrörelse hos det lysande föremålets smådelar, hvilken genom ett medium, etern, likaledes förmedelst svängningsrörelser, fortledes till synsinnets organ och på sätt, som detta sinnes fysiologi närmare utreder, föranleder ljus- och färgförnimmelserna. I egenskap af rörelselära kräfver därför jämväl den nu antydda åsigten om ljuset naturens diskretion.[1]

Slutligen tynger ock *elektricitetsläran* till förmån för en diskret uppfattning af naturen. Såväl äldre förklaringsförsök, hvilka antogo specifikt elektriska fluida såsom bärare af de elektriska fenomenen, som nyare hypoteser, framför allt den numera dominerande Faraday-Maxwell-Hertz'ska elektromagnetiska teorien,[2] öfverensstämma däri, att de förutsätta rörelsen och därmed ock ett diskret underlag för elektricitetsfenomenens begriplighet. Samma fordran innebär jämväl Ampères allmänt antagna teori för *magnetismen*.[3] Antecipera vi nu ock *kemiens* närmare preciserade diskretionsuppfattning, molekylar- och atomteorien, så framställer sig den empiriska naturuppfattningen såsom en genomförd diskretionsteori.

Naturen blir ur denna synpunkt ett diskontinuum af kroppar af olika geometrisk storlek och olika dynamisk bestämdhet. Dess diskretion består såväl däri, att dessa kroppar äro åtskilda genom större eller mindre mellanrum som i det förhållandet, att de äga en viss individuell självständighet.

I naturens diskontinuum intager då hvarje kropp, (hvarje atom, molekyl och större massa) ett visst läge, närmast bestämdt genom rent rumliga bestämningselement. Men naturföremålens lägen äro föränderliga. Af dessa deras rörelseförändringar beror *dels* sammansatta kroppars uppkomst genom förening af

[1] Om öfriga från optiken hämtade grunder för diskretionsuppfattningen, se *Fechner*, a. st., s. 22 o. f.

[2] Se om denna *Hertz'* redan cit. föredrag, *Wijkanders* uppsats om sambandet mellan ljuset och elektriciteten i Nordisk Tidskr., Aug. 1890, samt *Dahlanders* om elektriciteten såsom vågrörelse i Teknisk Tidskrift, 1890, s. 76; vidare *Clausius*, a. st, s. 17—26, samt *Rosenberger*, Die moderne Entwicklung der elektrischen Principien, 1898, s. 121 o. f.

[3] Jfr angående magnetismen såsom grundläggande för diskretionsuppfattningen, *Fechner*, a. st., s. 35 o. f; se ock *Clausius*, a. st., s. 18—19.

mindre sammansatta eller af elementära komponenter, *dels* de sammansatta kropparnas upplösning i mindre sammansatta eller i elementarbeståndsdelar, *dels* slutligen allt öfrigt skeende i naturen. I sin diskontinuitet uppträda följaktligen naturföremålen såsom mer eller mindre sammansatta. Den elementära urkomponent, hvilken den empiriska världsanalysen fordrar för naturens förklarlighet, utgöres af atomen, hvilken således är det yttersta regressiva diskontinuitetsledet. Den elementära komponenten bland de sammansatta kropparna är den diskreta molekylen. Sin öfre gräns når fortgången från mindre till mera sammansatta naturföremål, från snäfvare till mera omfattande diskretionssfärer, i begreppet om naturen såsom det alltinnehållande hela af kroppslig värklighet.

För att inskärpa hvad diskretionsbegreppet innebär samt möjliggör och på samma gång resumera föregående utredning må följande citat, hämtadt ur *Fechners* ofvannämda framställning (s. 47 o. f.) af grunderna för antagandet af materiens diskretion, afsluta den samma: »Mit der Vorstellung discreter Körpertheile ist die Möglichkeit einer verschiedenen Nähe und Ferne derselben, einer abwechselnden Näherung und Entfernung, einer verschiedenen Entfernung nach verschiedenen Richtungen, einer verschiedenen Gruppirung, abgeänderter Kraftbeziehungen je nach Anordnung und Entfernung, hievon abhängiger stabiler und nicht stabiler Lagen des Gleichgewichts, die Möglichkeit von Übergängen aus einer Lage stabilen Gleichgewichts in die andere, von continuirlichen Bewegungen in Bezug zu einander, mit Eins gegeben, und die Gesammtheit dieser Möglichkeiten sehen wir durch einen Kreis von Erscheinungen verwirklicht, die freilich einzeln genommen sich auch anderer Deutung fügen mögen, doch zusammen gleichsam nur wie Strahlen des Sterns der Atomistik erscheinen, nur in deren Grundidee den Mittelpunkt und die Verknüpfung finden, als da sind die Verschiedenheiten, die Wechsel, die Übergänge der Dichtigkeit, des Gefüges, der Aggregatzustände der Körper, die Blätterdurchgänge und sonst verschiedenen Eigenschaften der Krystalle nach verschiedenen Richtungen, die Elasticität und das Überschreiten der Elasticitätsgränze, die continuirlichen organischen Bewegungen. Mit diesem Zusammenhange der Erscheinungen des Wägbaren steht

der Zusammenhang der Erscheinungen des Unwägbaren selbst im innigsten Zusammenhange, und mit dem Gesammtzusammenhange dieser *physischen* Erscheinungen noch der Zusammenhang der *chemischen.* In der That ist mit der Discretion der Theilchen nun auch noch die Möglichkeit gegeben, dass die Theilchen verschiedener Körper zwischen einander eindringen, dass sie ungeändert wieder zwischen einander hervortreten, dass sich dieselben Bestandtheile in verschiedenen Anordnungen gruppiren und, welches auch die Kraftbeziehungen zwischen den verschiedenartigen Atomen sein mögen, so lässt sich übersehen, dass ein Zustand stabilen Gleichgewichts nicht wohl anders bestehen könne, als bei gleicher Abwägung ihrer Kräfte durch gleichförmige Austheilung zwischen einander; und hiermit haben wir die Auflösung, Verbindung und Scheidung, die festen Proportionen, die Isomerie einschliesslich Metamerie und Polymerie, in derselben einfachen Grundvorstellung begründet, die jene physikalischen Verhältnisse des Wägbaren und Unvägbaren in Eins verknüpfte.

Dieselbe Grundvorstellung aber, die Physik und Chemie verknüpft, knüpft beide nun auch noch an die Astronomie, in der dieselben Verhältnisse nur im Grossen wiederkehren, die dort im Kleinen walten. So schliesst sich durch die Atomistik Alles vom Grössten bis zum Kleinsten und nach den verschiedensten Richtungen in ein Reich zusammen, und eine allgemeine Klarheit geht durch dieses Reich».

Resulterar analysen af den omedelbara yttre värklighetens föremål och företeelser i en genomgående diskretionsuppfattning, öfverleder den å andra sidan till uppgiften att om möjligt vinna närmare kännedom om de olika komponenter, på hvilka denna diskretionsuppfattning hänvisar. Kemien och fysiken hafva båda bidragit till lösandet af denna uppgift. Den förra vetenskapen har därvid sökt att bestämma de kemiska atomernas yttersta natur och grundegenskaper. Men äfven ur fysikalisk synpunkt förefinnes anledning att uppkasta frågan om de kroppsliga elementarbeståndsdelarnas närmare bestämdhet. Spekulationerna därom hafva företrädesvis rört sig om 1:o) arten af den växelvärkan, hvilken bestämmer de fysikali-

ska atomernas[1] inbördes sammanhang, samt 2:o) om själfva den egna konstitutionen af nämda atomer.

Motsatta åsigter hafva emellertid uppstått om såväl det förra som det senare af dessa spörsmål. I fråga om sättet för elementardelarnas växelvärkan har antagits å ena sidan, att alla värkningar äro af rent mekanisk natur eller förmedlade genom rörelse, stöt och tryck *(mekanisk eller kinetisk atomteori)*, å andra, att växelvärkningarna återföra sig till en afståndsvärkan af en eller annan beskaffenhet *(dynamisk atomteori)*.

Den kinetiska atomteorien[2] är den äldre -- förebildad redan i den antika atomistiken — och äfven den yngre i den meningen att den utgör den grundåsigt, hvaremot den nutida naturvetenskapen uppenbarligen tenderar och som den förvärkligar i samma mån, den lyckas konsekvent genomföra det mekaniska uppfattningssättet. Enligt den samma finnes det inga s. k. afståndskrafter, värkande öfver tomrumsdistanser, utan alla förlopp försiggå genom kropparnas omedelbara beröring vid stöt och tryck. I grunden är denna hypotes en generalisation af det i den omedelbara erfarenheten förekommande mekaniska rörelsesammanhanget, men den förstärkes af den negativa instans, hvilken ligger i svårigheten att inse, huru en afståndsvärkan öfverhufvud är möjlig. Att däremot en kontakt sådan som den en stöt med ty åtföljande beröring och tryck medför, skall åstadkomma en värkan under formen af just en rörelse. framgår icke blott af erfarenheten, utan ock af tanken, att kropparnas allmänna egenskap ogenomtränglighet annars icke skulle kunna upprätthållas. Denna egenskap kräfver, att kropparna alltjämt falla utom hvarandra. Det låter sig i enlighet härmed, åtminstone till en viss grad, inses hvarför en stöt åstad-

---

[1] Med uttrycket »fysikalisk atom» förstå vi här de yttersta komponenter, till hvilka *fysiken* kommer vid genomförandet af *sin* diskretionsuppfattning.

[2] Se angående de fysikaliska atomteorierna *Wundt*, a. st., s. 428 o. f., *Kroman*, Vor Naturerkjendelse, 1883, s. 465 o. f., s. 328 o. f, *Fechner*, a. st. s.. 229 o. f, *Lasswitz*, Atomistik und Kriticismus, 1878, s. 7—8, Vierteljahrsschr f. w. Phil., Bd 9: Zur Rechtfertigung der kinetischen Atomistik. Af Lasswitz föreligger ock en omfattande Geschichte der Atomistik vom Mittelalter bis Newton. Bd 1—2. 1890.

kommer en rörelseeffekt. Afståndsvärkan är däremot hvarken ett faktum eller något, som kan begripas ur gifna förutsättningar; den utgör i själfva värket blott ett tomt ord för en företeelse sådan som t. ex kroppars egenskap att gravitera mot jorden. Den mekaniska atomteorien är därför säkerligen en mera tillfredsställande hypotes än den dynamiska. Men visserligen har äfven den tills vidare sina brister. Så kan den ännu icke förklara somliga företeelser, icke exempelvis det just nämda gravitationsförhållandet, ehuru försök till förklaringar af detta och andra dithörande fenomen visst icke saknats. (Se nedan.) Den kinetiska atomteorien är därför i viss mening mera ett postulat och ett regulativ, än en slutgiltig hypotes. Den har emellertid i våra dagar flertalet naturvetenskapsmän på sin sida — »actio in distans» synes betraktad nära nog som ett stycke absurd fantasi. Så betraktades den i själfva värket redan af Newton, hvilkens gravitationsteori dock så ofta åberopats som stöd för afståndsvärkningars existens. I ett bref till Bentley skrifver han:[1] »Dass ein Körper aus der Ferne durch ein Vacuum hindurch, ohne Vermittelung von sonst etwas, wodurch seine Wirkung und Kraft übertragen wird, einen andern Körper beeinflussen könne, ist für mich eine so grosse Absurdität, dass ich glaube, Niemand, der in philosophischen Dingen hinlänglische Denkfähigkeit besitzt, kann jemals darauf verfallen».

Den dynamiska atomteorien utvecklade sig, som antydt, under intrycket af Newtons gravitationsteori med dess abstrakta formulering af den allmänna attraktionens värksamhetssätt. Den äger sitt berättigande såsom provisorisk bihypotes så länge man icke lyckats återföra alla krafter till mekanisk kraft, resp. rörelseenergi. Enligt densamma invärka föremål på hvarandra, förutom genom stöt och tryck, äfven genom oförmedlade kraftinflytelser, hvilka i främsta rummet äro funktioner som variera med föremålens afstånd och massa.[2] Den dynamiska atomistiken är vidare af en viss öf-

---

[1] Citatet hemtadt från *Weyrauch*, a. st., s. 22.

[2] Se angående dessa »kraftlagar» och »kraftfunktioner» *Wundt*, a. st., s. 447 o. f.

verempirisk anstrykning, i det den plägar abstrahera bort från elementarkomponenternas rumliga utsträckning och substituera atomerna medels blott intensiva »kraftcentra». Hvad som bidragit till denna vändning är den matematiska behandlingen af fysiken. För denna är det likgiltigt, huru naturföremålen i sig äro, endast de kunna uttryckas genom abstrakta symboler, hvilka i någon mån försinnliga de matematiska begreppen och tankegångarna. En sådan symbol är t. ex. den matematiska punkten, liksom den matematiska linie, hvilken förbinder tvänne dylika punkter. Af detta betraktelsesätt kan den dynamiska atomismen med sin grundtanke, att materiens substrat utgöres af ett inbegrepp af kraftcentra, växelvärkande efter vissa hypotetiska »förbindningslinier», anses som en afläggare. Också har den dynamiska uppfattningen haft sina målsmän företrädesvis bland de matematiska fysikerna, en Ampère, en Cauchy, en Séguin, en Moigno, en St. Venant m. fl.[1] Uppenbarligen berör sig denna fysikaliska atomteori med de filosofiska monadlärorna. Såsom dess förste grundläggare plägar angifvas fysikern och matematikern Boscovich från Ragusa (1711—1787). Fechner, hvilkens arbete »Über die physikalische und philosophische Atomenlehre» i det föregående flere gånger citerats, är själf en dynamisk atomist.[2]

Ej mindre motsatta äro meningarna om de materiella elementarbeståndsdelarnas egen inre konstitution.[3]

Å ena sidan antagas dessa vara i sig *enkla och osammansatta komponenter* — »die einfache Atomistik». Denna åsigt är dock ett uttryck mera för en enhetssträfvande, abstraktlogisk spekulation än för ett resolut empiriskt-naturvetenskapligt behof. Hvad sist antydda vetenskap kräfver är ett materiebegrepp, hvarigenom de gifna naturföreteelserna begripliggöras. För detta ändamål förslår i självfva värket de *relativa* elementarbeståndsdelar, med hvilka fysiken och kemien faktiskt laborera, relativa i den bemärkelsen, att det lemnas oafgjordt

[1] Se därom *Fechner*, a. st., s. 229 o. f.

[2] Jfr ibid., s. 150 o. f.

[3] Se angående dessa motsatser *Wundt*, a. st., s. 439 o. f., *Lasswitz*, Atomistik und Kriticismus, s. 96 o. f., Vierteljahrsschr. f. w. Philos., Bd 3, s. 206 o. f., Bd 9, s. 137 o. f., *Weyrauch*, a. st., s. 23.

huruvida de äro i egentlig mening enkla och ouppdelbara element eller tilläfventyrs upplösliga i än elementärare komponenter. Huru atomerna ytterst i sig äro konstituerade, är skäligen likgiltigt för den empiriska naturforskningen. På denna punkt insätter däremot spekulationen, eggad af vissa logiska motiv. Dessa äro i grunden inga andra än det vid all spekulation ledande intresset att nå fram till afslutande, förutsättningslösa principer. En sådan är nu den absolut enkla, ouppkomna och ouppdelbara atomen. Denna är subjektive ett »gränsbegrepp», objektive ett yttersta datum, hvilket utgör den eftersträfvade slutpunkten för tänkandet vid dess regress från det beroende och betingade till det obetingade och genom sig självt bestående.[1] Söker man efter ett mindre spekulativt motiv till antagandet af dylika enkla urbeståndsdelar anträffas ett sådant i tanken att den lättfattligaste och tillgängligaste uppfattningen just är »die einfache Atomistik», och enligt mången föreligger det icke någon tvingande nödvändighet att öfvergifva denna.[2]

Dock har den motsatta uppfattningen, som antager, att de elementära beståndsdelarna äro af en mera komplicerad konstitution och som kommer till uttryck i föreställningen om s. k. *elastiska atomer*, naturligtvis sina invändningar mot föregående ståndpunkt. Hufvudinvändningen är att antagandet af absolut enkla atomer, ej låter förena sig med läran om energiens kvantitativa konstans.[3] Enligt en lag för oelastiska kroppars stöt minskas dessas rörelseenergi efter stötsammanträffandet. Dock innebär detta icke något förintande af energi, alldenstund kropparnas energi kan anses hafva omsatts i inre arbete hos deras smådelar. Men hos en atom, som är absolut enkel och utan delar, kan ingen dylik omsättning förekomma.

[1] Jfr *Fechner*, a. st., s. 148 o. f.

[2] Jfr *Fechner*, a. st., s. 152, 156 o. f. samt *Lasswitz*, Atomistik und Kriticismus, s. 96 o. f., *Stallo*, a. st., s. 40.

[3] Se härom *Weyrauch*, a. st., s. 230, *Kroman*, a. st., s. 332 o. f., 450 o. f., *Stallo*, a. st., s. 41, *Lasswitz*, Atomistik u. Krit., s. 86, *Wundt*, a. st., s. 440. Wundt hänvisar å samma sida till Helmholtz' Populäre wissenschaftl. Vorträge; vi kunna dock ej finna att H. på det uppgifna stället yttrar sig om denna sak.

Antagas då tvänne enkla atomer sammanstöta med hvarandra — det kunna de göra hos t. ex. en upphettad gas — är det fara för, att man äfven får antaga, att energi förintas. Ur denna svårighet vill man hjälpa sig genom hypotesen, att äfven atomerna i grunden äro af en viss elastisk, resp. diskret konstitution, utgörande ett slags ursprungliga, liksom försvinnande små system af »underatomer». Skall man härvid undgå att råka in i en regressus in infinitum synes det emellertid nödvändigt att därjämte antaga, att dessa senare, d. v. s. de sedvanliga atomernas atomer, *icke* sammanstöta. En dylik diskret atom blir då säte för afståndskrafter af ett eller annat slag. I detta antagande af diskreta atomer, hvilka möjliggöra energiens och den alltjämt pågående rörelsens (t. ex. hos en gas) bevarande, ligger näppeligen någon motsägelse.[1] Tager man begreppet atom i absolut bemärkelse, innebär det endast föreställningen om en yttersta och såsom sådan ouppkommen sammansättningsdel. En dylik komponent måste ock vara osammansatt i den bemärkelsen, att den aldrig sammansatts, samt realiter ouppdelbar; delbarhet förutsätter nämligen skiljbara delar, men att antaga, att en yttersta enhet består af dylika möter svårighet. Däremot behöfver en atom icke utgöra ett absolut diskretionsfritt enkelväsen, alldenstund en diskret atom kan tänkas vara en lika ursprunglig och förutsättningslös realitet, som en alltigenom kontinuerlig och enkel sådan.

Ett berömdt exempel på atomer af diskret konstitution utgör William Thomson's teori om *hvirfvelatomer*[2]. I Wurtz' just anförda arbete förekommer en framställning af denna teori, hvilken vi tillåta oss att här återgifva, då Thomson's egna utredningar, äfven de som ge sig ut för att vara

[1] såsom *Stallo*, a. st., s. 40, citerande påstår: »Der Begriff 'elastisches Atom' ist eine contradictio in adjectis, da die Elasticität immer wieder Theile voraussetzt, die sich einander nähern, die sich von einander entfernen können.»

[2] Se *Thomson*, Popular lectures, a. st., s. 114 o. f. samt *Tait*, Lectures on some recent advances in physical, science 1876, s. 290 o. f., *Wurtz*, a. st., s. 298, *Lasswitz*, Vierteljahrsschr. f. w. Philos, Bd 3: Über Wirbelatome. *Stallo*, a. st., s. 43, *Wundt*, a. st., s. 438, 444.

populära, äro allt annat än lätta att nöjaktigt genomtränga. »Um eine Vorstellung von der Theorie der Wirbelatome zu geben, säger Wurtz,[1] und davon was unter einer Wirbelbewegung zu verstehen ist brauche ich die Chemiker nur an die Ringe zu erinnern, welche entstehen, wenn eine Blase Phosphorwasserstoff an der Oberfläche des Wassers, aus welchem sie austritt, platzt, oder an die allebekannten Rauchringe, welche manche Raucher aus dem Munde auszustossen verstehen. Man hat einen Apparat construirt, vermittels dessen man dieselben erzeugen kann. Er besteht aus einem hölzernen Kasten, in dessen eine Wand eine kreisförmige Oeffnung eingeschnitten ist, während die gegenüberliegende Wand durch ein straff gespanntes Tuch gebildet wird. Im Innern dieses Kastens erzeugt man Dämpfe von Ammoniumchlorid und treibt dieselben durch die kreisförmige Oeffnung aus, indem man gegen die elastische Wand einen Schlag ausübt. Man bemerkt dann einen Ring aus der Oeffnung austreten, welcher sich im Raume frei fortbewegt. In diesem Ringe ist alles in Bewegung; unabhängig von der fortschreitenden Bewegung rollen die Rauchtheilchen um sich selbst und führen in jedem Durchschnitt des Ringes Rotationsbewegungen aus. Diese Bewegungen pflanzen sich von der innern nach der äussern Seite des Ringes im Sinne der fortschreitenden Bewegung in der Weise fort, dass die gesammte Luft oder Rauchmasse, welche den Ring bildet, sich fortwährend um eine kreisförmige Achse bewegt, welche gewissermaassen den Kern des Ringes bildet. Diese Rotationsbewegungen haben das Bemerkenswerthe, dass alle Theilchen, die auf einer der krummen Linien liegen, welche man in jedem Durchschnitt des Ringes ziehen kann, auf ihren kreisförmigen Wegen untrennbar miteinander verbunden sind. In dieser Weise ist die ganze Masse des Wirbelringes stets von denselben Theilchen gebildet. Dies ist ein Satz, welchen Helmholtz im Jahre 1858 bewiesen hat. Dieser Gelehrte hat die Wirbelbewegungen untersucht, welche in einer vollkommenen, von Reibung durchaus freien Flüssigkeit stattfinden würden. Er hat bewiesen, dass in einem solchen Mittel die durch ein

[1] Die atomistische Theorie, s. 298 o. f.

System von Wirbellinien begrenzten Wirbelringe von einer unveränderlichen Anzahl von flüssigen Molekülen gebildet werden, sodass die Ringe sich fortpflanzen und selbst ihre Form ändern können, ohne dass jemals der Zusammenhang der dieselben bildenden Theile aufgehoben werden kann. Sie werden unaufhörlich weiter wirbeln und nichts wird im Stande sein, sie zu trennen und zu zerstören. Diejenigen, welche in der Flüssigkeit vorhanden sind, werden ewig in derselben erhalten bleiben und neue Wirbel werden nur durch einen Schöpfungsact in derselben erzeugt werden können.

Die oben erwähnten Rauchringe würden ein getreues Bild dieser flüssigen Wirbel sein, wenn sie sich in einer vollkommenen Flüssigkeit fortbewegten. Dies ist indess nicht der Fall. Sie können aber dazu dienen, um einige Eigenschaften der wirbelnden Materie anschaulich zu machen. Sie besitzen Elasticität und können ihre Form verändern. Der Kreis ist ihre Gleichgewichtslage, und wenn ihre Form verändert wird, so schwingen sie um diese Lage, die sie schliesslich wieder annehmen. Wenn man sie zu zerschneiden sucht, so weichen sie vor der Klinge zurück oder legen sich um dieselbe herum, ohne sich zerschneiden zu lassen. Sie sind also thatsächlich etwas Untheilbares und Unzerstörbares. Wenn sich zwei Ringe begegnen, so verhalten sie sich wie zwei elastische Körper, nach dem Zusammenstoss vibriren sie heftig. Eine eigenthümliche Erscheinung bieten zwei Ringe, wenn sie sich in derselben Richtung so bewegen, dass ihre Mittelpunkte in derselben geraden Linie liegen und die Ebenen derselben senkrecht auf dieser Linie stehen; der nachfolgende Ring zieht sich continuirlich zusammen, während gleichzeitig seine Geschwindigkeit zunimmt. Der vorausgehende dagegen erweitert sich und seine Geschwindigkeit nimmt ab, bis der nachfolgende durch ihn hindurchgegangen ist. Darauf wiederholt sich derselbe Vorgang, sodass sich die Ringe abwechselnd durchdringen. Allein trotz dieser Veränderungen der Form und der Geschwindigkeit behält jeder der beiden Ringe seine eigene Individualität wie ein vollkommen bestimmtes und unabhängiges Ding. Diese interessanten Versuche wurden in England ausgeführt.

Helmholtz hat also die Grundeigenschaften der wirbelnden Materie entdeckt und Thomson hat die Behauptung aufgestellt: dieses vollkommene Mittel und diese Wirbel, welche dasselbe durchlaufen, bilden das Weltall. Ein Fluidum erfüllt den ganzen Raum und das, was wir Materie nennen, sind diejenigen Theile dieses Fluidums. welche von Wirbelbewegungen belebt sind. Es sind unzählige Legionen sehr kleiner Theile, allein jeder dieser Theile ist vollkommen begrenzt, unterschieden von der Gesammtmasse und unterschieden von allen andern, nicht durch die eigene Substanz, sondern durch seine Masse und die Arten der Bewegungen, Eigenschaften, welche dieselben ewig beibehalten. Diese Theile sind die Atome. In dem vollkommenen Mittel, welches alle enthält, kann keins derselben sich verändern oder verschwinden, keins derselben kann von selbst entstehen. Überall haben die Atome derselben Art, dieselbe Beschaffenheit und dieselben Eigenschaften. In der That, wissen wir nicht, das die Wasserstoffatome nach derselben Perioden schwingen, einerlei ob wir sie in einer Geissler'schen Röhre, oder in der Sonne, oder in dem entferntesten Nebelfleck beobachten? — Dies ist in wenigen Worten der Begriff der Wirbelatome. Er erklärt in befriedigender Weise einige Eigenschaften der Materie und alle Hypothesen über die Natur der Atome, er bildet diejenige Hypothese, welche die meiste Wahrscheinlichkeit für sich hat» —

Af det föregående framgår, att den fysikaliska uppfattningen af materiens substrat icke är bragt till definitiv afslutning. Idealet hägrar dock i föreställningen om alla naturförlopps reduktion till vissa *åskådliga* elementarbeståndsdelar och deras rent *mekaniskt* bestämda rörelser (den kinetiska atomteorien). Af ett dylikt inbegrepp af diskreta och rörliga delar utgöres i själfva värket den yttre värkligheten enligt den empiriska naturuppfattningen. Och de af denna faktiskt antagna rörelserna kunna återföras till följande former: 1) *molarrörelser* eller större massors och massystems rörelser; hit höra fasta, flytande och gasformiga kroppars på oändligt många sätt tänkbara förflyttningar från ett läge till ett annat, hit höra äfven etermassornas rörelser samt universums egenrörelse; 2) *molekylarrörelser,* förekommande hos fasta, flytande och gasformiga

kroppar vid deras smådelars rörelser, vid kroppars förändring af aggregationstillståndet, vid elastiska kroppars stöt, vid ljudets fortplantning, vid värmets och ljusets uppkomst med flere tillfällen; 3) *atomrörelser*; dessa tillhöra de kemiska omsättningarnas sfär samt förekomma hos molekylerna som deras sammansättningsdelars rörelser; 4) *etermediets rörelser* i bemärkelsen af eterpartiklarnas rörelser vid ljusets och värmets strålning samt elektricitetens ledning (enligt den elektrodynamiska eterteorien). Dessa eterrörelser utgöras i de förstnämnda fallen af transversalsvängningar. Men äfven longitudinalsvängningar anses förekomma i etern — det antagandet har framkastats att de berömda Röntgen-strålarna kunde utgöra sådana.[1]

B.) Uppfattningen af naturen som ett diskret helt af rörelser och kroppar är dock en uppfattning, hvilken leder utöfver sig själf till kompletterande begrepp. Till dessa hör i främsta rummet begreppet *kraft*, hvilket vi här uppföra som den empiriska naturuppfattningens tredje fundamentala bestämning.[2] Dess nödvändighet är lätt insedd. I naturen försiggår en ständig förändring, ett oupphörligt skeende. Kropparna ändra sina egenskaper och äro inbegripna i rörelser af allehanda slag. Än förbindas de till mer eller mindre strängt sammanhängande aggregat och föreningar, än äro de indragna i upplösningsprocesser. Denna naturens föränderlighet är så omfattande, att förändringen, som anfördt, räknas till kropparnas s. k allmänna egenskaper. Men hvarhälst en förändring eller ett skeende försiggår, där måste man tänka sig förändringen-skeendet såsom en funktion af krafter, hvilka äro förändringens orsaker. Kraft blir i enlighet därmed (och fattad i vidaste mening) förändringsorsak, resp. orsak till skeende. Kraften utgör då själfva den värkande orsaken i det mer eller mindre komplicerade kausalsammanhang, som hvarje skeende innebär.

Alla förändringar återföras af naturvetenskapen till rö-

[1] Se *S. Arrhenius'* uppsats om dessa strålar i Nordisk Tidskrift, 1896, H. 3, s. 182 o. f. Röntgen själf är böjd för att anse dem för hittills obekant longitudinalt ljus. Jfr a. st.

[2] De tvänne första blifva då rörelsen och diskretionen. Vi betona ock att vi i det följande fatta kraft i en viss kausal bemärkelse och ej som den blotta matematiska storhet, hvars bestämningsstycken äro anbringningspunkt, riktning och storlek.

relser: förändringarna i naturen *äro* antingen rörelser eller ock *bero* de af rörelser, rörelser hos massor och massystem, molekyler och atomer. Alla krafter äro för såvidt orsaker till rörelse eller *rörelsekrafter*,[1] och intet område finnes, där naturvetenskapen använder kraftbegreppet, hvarest förändringen icke ur någon synpunkt kan subsumeras under det nu angifna kraftbegreppet. Detta, enligt hvilket kraft är rörelseorsak, resp. rörelseändringsorsak, och alla krafter således rörelsekrafter, är det specifikt mekaniska kraftbegreppet. Till det sammas konstitutiva bestämdhet hör ock, såsom förut är betonadt, att alla mekaniska krafter äro *yttre* eller krafter hos föremål, hvilka icke åstadkomma förändringar hos dessa själfva, utan endast hos andra sådana och följaktligen ligga utom de kroppar, hos hvilka de åstadkomma rörelse. Då således all kraft ur någon synpunkt är mekanisk kraft i angifna betydelse, äro alla naturkrafter för såvidt reducibla till mekanisk kraft och entydigt bestämbara som olika former däraf. Af det sakförhållandet, att det finnes mekaniskt värkande krafter i naturen och att hvarje naturkraft erbjuder någon synpunkt, ur hvilken den kan betraktas som rörelsekraft, följer dock ej, att hvarje kraft ur hvarje synpunkt skall framträda och yttra sig som en dylik rörelsekraft. I naturen förekomma i själfva värket otaliga fall, där krafter värka, utan att någon rörelseeffekt röjer sig. Detta är exempelvis händelsen vid de tillfällen, då kroppar äro statiskt förenade med hvarandra. Jämvigt äger då rum mellan de värkande krafterna. I hvarje system, där rörelse ej försiggår, beror detta därpå, att de i systemet förbefintliga krafterna genom att hålla hvarandra i jämvigt upphäfva hvarandras rörelseeffekter. Hvarje system af kroppar innehåller därför inre krafter, värkande mellan de olika delarna, men dessa värkningar och återvärkningar äro ibland lika och motsatta, så att någon rörelseeffekt ej kommer till uttryck. Krafter af någon specifikt ny art antagas i enlighet därmed ej förekomma i de angifna fallen. Alla krafter äro följaktligen rörelsekrafter (»bewegende Kräfte»), liksom alla i erfarenheten gifna rörelser

[1] Se därom exempelvis *v. Helmholtz*, Vorträge und Reden, Bd 1, s. 345. Über die Erhalt. der Kraft, s. 5, *Klein*, a. st., s, 52, *Wundt*, Logik, Bd 1, s. 620, Die physikalischen Axiome, 1866, s. 6 o. f.

äro kraftfunktioner. Men alla kraftvärkningar komma ej till uttryck såsom värkliga rörelser. Därigenom att krafterna stundom utjämna hvarandras värkningar, blifva krafteffekterna ibland blott eventuella rörelser. Ett specielfall af krafternas effektivitet är just den hämmade rörelsen.

Äro alla krafter i naturen, fattade med hänsyn till arten af effektivitet, entydigt bestämbara som rörelsekrafter, framträda de däremot, betraktade med hänsyn till *arten af värksamhetssätt*, i vissa specifikt skilda former. Så olika dessa än i öfrigt må vara, kunna de dock uppfattas under tvänne hufvudformer: 1) såsom kroppar i rörelse och 2) såsom sådana krafter, hvilka icke äro bundna vid eller principielt beroende af kroppars rörelse. De förra krafterna, hvilka följaktligen på samma gång de äro orsaker till rörelse själfva utgöra rörelser hos kroppar, erhålla sin närmare bestämdhet genom mekanikens lära om lefvande kraft. De uppträda som krafter (energien) hos massystem, massor, molekyler och atomer i rörelse och återfinnas inom naturvetenskapens samtliga områden: inom mekaniken, akustiken, värmeläran och optiken — såsom massors samt ljud-, värme- och ljusvibrationernas lefvande kraft —, inom elektricitetsläran såsom den elektriska strömmens rörelse och inom kemien såsom atomrörelsernas lefvande kraft. Till de krafter, hvilka väl förorsaka rörelse, men icke själfva äro rörelser — de gå under namnet *afståndskrafter* — höra gravitationen, incl. tyngden, molekylarkrafterna i sina mångahanda yttringar samt den kemiska kraften. Äfven de elektriska och magnetiska attraktions- och repulsionsfenomenen kunna hänföras hit, såsom varande rörelseyttringar af krafter, hvilka icke själfva äro rörelser.

Hvad dessa afståndskrafter egentligen äro, därom anser sig naturvetenskapen på sin nuvarande ståndpunkt ingenting med visshet veta. I jämförelse med den lefvande kraftens mera påtagliga beskaffenhet stå därför afståndskrafterna ännu liksom kvar i dunklet. Mången anser dem vara principielt obegripliga, andra betrakta dem som innehållslösa fiktioner. Denna omständighet har å ena sidan framkallat en art partibildning i förhållande till spörsmålet om krafternas värksamhetssätt; å andra sidan har den föranledt allehanda försök att

fullständigt utmönstra begreppet afståndskraft för att låta det ersättas af det konsekvent genomförda mekaniska begreppet lefvande kraft med dels komplement beröring, stöt och tryck. Enligt det så att säga radikalt mekaniska uppfattningssättet är all kraft lefvande kraft (»vis a tergo) och ingen oförmedlad afståndsvärkan möjlig. Enligt det andra betraktelsesättet är det, åtminstone för närvarande, omöjligt att återföra all kraftvärkan till exklusivt mekanisk kraft eller till rörelse såsom orsak; i enlighet med denna åsigt måste man antaga något slags »actio in distans» såsom ett yttersta och ursprungligt sakförhållande. Ett definitivt afgörande mellan dessa båda motsatser är dock, som sagdt, ännu näppeligen träffadt, så mycket mindre som inom själfva de omstridda afståndskrafternas område olika former framträda, hvilka icke låtit reducera sig till en enda. Gravitationskraften bestämmes nämligen af en lag, hvilken äfven gäller för de elektrostatiska och de magnetiska afståndsvärkningarna, men molekylarkrafterna värka enligt en annan och den kemiska kraften enligt en tredje lag.[1] Naturvetenskapen laborerar alltså med en faktisk mångfald af krafter, hvilken — äfven den — är diskret i den meningen, att någon reduktion af krafterna till exempelvis en enda kraft ej varit möjlig.[2] Och om de kända krafterna inbegripa naturens samtliga krafter, därom fäller naturvetenskapen naturligtvis intet utslag. Hvad naturvetenskapen härutinnan betraktar som sin närmaste uppgift är utforskandet af de gifna krafternas värksamhetssätt, en uppgift, som den inom skilda områden realiserar i de många specialdisciplinerna, värmeläran, elektricitetsläran, kemien o. s. v. De olika krafternas reduktion till en enda eller till blott olika former af en och samma grundkraft är däremot ännu lika litet värkstäld, som den ana-

[1] Se närmare hos *Wundt*, Logik, Bd 2, Abth. 1, s. 448 o. f.

[2] Så är, som sagdt, tyngdkraften — för att endast nämna denna — ännu icke uppvisad som en form af rörelse, ehuru försök i denna riktning visst icke saknats; se litteraturuppgifterna hos *Weyrauch*, s. 44, *Wundt*, a. st., s. 434, not., *Lasswitz*, Atomistik und Kriticismus, s. 105—106. Jfr ock *Isenkrahe*, Das Räthsel von der Schwerkraft. Kritik der bisherigen Lösungen des Gravitationsproblems und Versuch einer neuen auf rein mechanischer Grundlage, 1879.

loga uppgiften att reducera de olika s. k. grundämnena till blott skilda modifikationer af ett enda kvalitativt enhetligt urämne. De alltjämt pågående enhetssträfvandena i denna riktning äro emellertid af stor allmänvetenskaplig betydelse. Huruvida de ursprungliga principer, hvilka kunskapsförmågan måste postulera i regressen från betingadt till det, som betingar, äro strängt homogena eller mer eller mindre heterogena, kan tyckas vara betydelselöst; men bland annat ur förenklingens synpunkt vore det naturligtvis af stort värde, om all världens mångfald af krafter och »ämnen» läte sig öfverskådas, sammanfattas och behärskas medels ett enda strängt enhetligt grundbegrepp — ett slags fysisk panteism.

Är den naturvetenskapliga uppfattningen af kraft följaktligen icke fri från oafgjordhet i flere hänseenden, är den däremot afgjord däri, att alla krafter äro krafter eller bestämningar hos kroppar. Kropparna äro *krafternas substrat*, eller äro själfva krafter för såvidt de betraktas som rörelseorsaker eller grunder till skeende. En kraftlös kropp är en blott abstraktion[1], och en kraft, hvilken icke är bunden vid ett materielt substrat, känner ej naturvetenskapen. Krafterna substantialiseras således genom att återföras till kroppar eller till materien såsom sitt underlag. Materien blir under sådana förhållanden en stor »kraftreservoir», hvilken i hvarje sin del sitter inne med en viss makt att hos andra delar framkalla eller hämma rörelse. De s. k. naturkrafterna är då ock egentligen de naturen konstituerande kropparna själfva,[2] fattade ur en viss synpunkt, nämligen såsom föremål, hvilka genom sin kraftbestämdhet orsaka allehanda vare sig sinligt förnimbara eller endast tänkbara rörelseförändringar.

Med kraftens återförande till ett materielt underlag sammanhänger vidare den närmare determination af naturkrafterna, enligt hvilken alla sådana antagas vara s. k. *centralkrafter* af elementär beskaffenhet. Tagen i sin allmännaste betydelse betecknar termen centralkraft kraftens substantiella natur eller dess egenskap att ytterst utgöra en funktion af ett visst kroppsligt underlag. Jordens attraktionskraft är i enlig-

[1] Jfr *v. Helmholtz*, Über die Erhaltung der Kraft, s. 5.

[2] Betonas ock af t. ex. *Cleve* i hans uppsats Om kraft, 1892. s. 80.

het därmed ingen självständig faktor, utan helt enkelt jordkroppen tänkt såsom grund till vissa fallrörelser. Denna naturkrafternas karaktär af substantialiserade funktioner uppträder inom naturvetenskapen med allehanda benämningar. Det talas om »punktkrafter» och »kraftpunkter, om »kraftatomer» och »kraftcentra»; det heter, att krafterna äro bundna vid masspunkter, masscentra, element, att de hafva sina »säten» i materien och dess delar, o. s. v. Bland anledningarna till naturvetenskapens etablering af dylika centralkrafter är att framhålla, att krafterna alltid uppträda hos och äro variabla med kropparna; då nu dessa äro sammansatta af elementära komponenter, kan deras totalvärksamhet betraktas som en massvärksamhet, beroende af och varierande med dessa element. Men en kraft, bunden vid och värkande ut från ett dylikt elementärt substrat samt varierande med det samma — en variation, hvilken ytterst måste hänföras till elementets förändringar med hänsyn till läge eller hastighet, — är just en centralkraft i den här påtänkta bemärkelsen. Enligt en snäfvare betydelse af begreppet centralkraft, hvilket därvid restringeras till afståndskrafternas område, värkar en sådan därjämte i den räta förbindningsliniens mellan massmedelpunkterna riktning samt med en intensitet, som endast beror af afståndet. Men i denna form äro centralkrafterna föremål för motsatta meningar, alldenstund krafter anses finnas, hvilkas värkningar *icke* uteslutande bero af det antydda afståndet mellan de föremål, inom hvilkas område krafterna och deras värkningar falla. Hit höra de elektrodynamiska afståndsvärkningarna. Fattas däremot centralkraft i först angifna, mera abstrakta form, så äro alla naturkrafter bestämbara som centralkrafter, och ur centralkrafternas synpunkt bildar då naturen ett system af funktioner, hvilka äro bundna vid och uppburna af diskreta och rörliga element, utgörande dessa kraftfunktioners substrat.[1]

Genom att fatta naturkrafterna som centralkrafter åvägabringar naturvetenskapen en betydande förenkling och precision i uppfattningen. Naturkrafterna blifva därigenom subsumerade

---

[1] Se angående begreppet *centralkraft*, utom *v. Helmholtz*, a. st., *Wundt*, Logik, Bd 2 Abth. 1, s. 448, Bd 1, s. 621.

under en lättillgänglig och bekväm kategori, substanskategorien. Än mera främjas den enhetlighet och distinkthet i naturbetraktelsen, som angifna subsumtion medför, genom det naturvetenskapliga forskningsarbetets framgångsrika försök att återföra dessa fordom så ytterst mysteriösa »naturkrafter» till *former af rörelse* eller, ur något konkretare synpunkt, till modifikationer af lefvande kraft. Alla dessa »ämnen», »materior» och »fluida» — ljusmaterien, värmeämnet, två elektriska fluida, två magnetiska, flogiston, lifskraften etc. —, hvilka för icke så längesedan ansågos ligga till grund för naturkrafterna, äro numera samtliga utdömda ur naturuppfattningen.[1] I stället anses de därmed förknippade företeelserna finna sin nöjaktiga förklaring genom antagandet, att olika *rörelser* ligga till grund för de samma. Liksom ljudets uppkomst och fortplantning antagas härröra af rörelser hos de ljudväckande och ljudledande massornas molekyler, anses värme- och ljusföreteelserna bero af en form af molekylarrörelse hos de kroppar, hvilka utgöra de resp. värme- och ljuskällorna; deras fortplantning från dessa antages jämväl försiggå genom svängningsrörelser hos molekyler (såsom vid värmets ledning) eller eterpartiklar (vid strålning och ljusföreteelser) Sistnämda uppfattning har gjort sig gällande i samma mån den s. k. mekaniska värmeteorien trängt igenom och den Newtonska emissionsteorien för ljuset fått vika för den af Huygens grundade undulationsteorien. Äfven elektriciteten och magnetismen, de naturkrafter, inom hvilkas område åsigten om särskilda ämnen (fluida) längst bibehållit sig, äro i flere afseenden återförda till rörelseformer eller funktioner af lefvande kraft. Det samma gäller om mer än en af den kemiska kraftens värkningar, och äfven på det biologiska området har begreppet naturkraft undergått en väsentlig förändring. »Lifskraften», den specifika princip, som en gång antogs vara bärare af och reglera de organiska företeelserna, har utmönstrats ur den vetenskapliga biologien, och i stället bemödar sig nu denna i regeln att reducera lifsprocesserna till former af de allmänna mekanisk-fysikalisk-kemiska förloppen.

[1] Se därom *Clausius*, Über der Zusammenhang der grossen Agentien der Natur, samt *J. Thomsen*, a. st., s. 3, *Ganot*, a. st., s. 7.

Att strängt universelt genomföra uppfattningen af rörelsen såsom den enda kraftformen och återföra alla företeelser i naturen till lefvande krafter såsom orsaker har naturvetenskapen, som angifvet, visserligen ännu ej mäktat — den i allehanda former framträdande attraktionen är bl. a. ännu icke återförd därtill —, men i talrika fall har den dock lyckats, och i hvarje händelse föreligger i antydda uppgift en regulativ princip af fruktbaraste slag.

Enligt det i det föregående framställda uppfattningssättet finnes det följaktligen tvänne hufvudformer af kraft, lefvande krafter och afståndskrafter. Bådas värksamhet resulterar i rörelse. Det finnes enligt nämda uppfattningssätt jämväl tvänne hufvudformer af kroppslig värklighet, den ponderabla materien och etern. Till olika rörelser hos dessas komponenter, rörelser, hvilka utgöra på otaligt många sätt varierande funktioner af kraft, återföras alla de förändringar, naturen företer.[1] Den uppgift, som tillkommer naturvetenskapen, består då bland annat i att reducera naturföreteelserna till rörelser hos materiella element (»substanselement») med immanenta, oföränderliga krafter. I enlighet härmed antages naturen utgöra ett *kraftsystem*, hvilket kan uppfattas dels ur funktionernas, dels ur funktionsgrundens eller det materiella substratets hufvudsynpunkter. Kraftfunktionerna (kraftvärkningarna) utgöras antingen af värkliga eller blott eventuelt värkliga (»intenderade») rörelser och äro för så vidt homogena företeelser. Fattas krafterna med hänsyn till arten af värksamhetssätt framte de däremot tvänne heterogena former. De utgöras nämligen dels af krafter, hvilka värka genom beröring, stöt och tryck, eller lefvande krafter, dels af s. k. afståndskrafter, värkande på ett i öfrigt obekant sätt. Alla dessa kraftfunktioner och krafter hafva emellertid vissa bestämningar gemensamma, hvilka förläna dem deras specifikt fysiska egendomlighet. Och fattade i sin totalitet grundlägga de den universella process, världen företer ur dynamisk synpunkt. Denna process är enligt den empiriska uppfattningen ingenting annat än det i hvarje ögonblick sig på olika sätt anordnande systemet af krafter och

[1] Jfr *v. Helmholtz*, Über die Erhaltung der Kraft, Einleitung.

kraftfunktioner, bundna dels vid de ursprungliga elementära substanselementen, dels vid de af dessa sammansatta massorna och massystemen. De speciella »naturkrafterna» slutligen hafva i ansenlig omfattning reducerats. Låt vara, att gravitationen, molekylarkrafterna, statoeelektriciteten och den kemiska kraften ännu icke blifvit frigjorda från det dunkel, hvari de sedan gammalt varit insvepta, — ljudet, värmen, ljuset, elektriciteten och magnetismen äro dock samtliga i väsentliga hänseenden reducerade till en gemensam grundform: rörelsen. Och beträffande särskildt de sistnämnda, »die vier grossen Naturagentien», så äro de återförda till olika modifikationer af endast ett enda substrat: elektriciteten (etern). »Während in der Physik noch zu Anfang dieses Jahrhunderts, säger Clausius,[1] die vier grossen Naturagentien zusammenhanglos neben einander standen, und zu ihrer Behandlung der Annahme von ebenso vielen verschiedenen Stoffen oder selbst Paaren von Stoffen bedürften, während man ferner, um die verschiedenen Wirkungen der Agentien zu erklären, den Stoffen immer neue Eigenschaften zuschrieb und dadurch eigentlich, statt einer Erklärung, nur eine andere Einkleidung der Sache gab, bildet jetzt die Behandlung jener Agentien ein einheitliches System, in welchen neben der ponderablen Masse nur ein einziger besonderer Stoff, die Electricität, angenommen wird, und alles andere seine Erklärung in verschiedenen Bewegungen findet.» Och denna elektricitet? »Unmittelbar an diese anschliessend, fortsätter Hertz,[2] erhebt sich die gewaltige Hauptfrage nach dem Wesen, nach den Eigenschaften des raumerfüllenden Mittels, des Aethers, nach seiner Structur, seiner Ruhe oder Bewegung, seiner Unendlichkeit oder Begrenztheit. Immer mehr gewinnt es den Anschein als überrage diese Frage alle übrigen, als müsse die Kenntniss des Aethers uns nicht allein das Wesen der ehemaligen Imponderabilien offerbaren, sondern auch das Wesen der alten Materie selbst und ihrer innersten Eigenschaften, der Schwere und der Trägheit... Der heutigen Physik liegt die Frage nicht mehr ferne, ob nicht etwa Alles, was ist, aus dem Aether geschaffen

[1] *Clausius*, a. st., s. 27.
[2] *Hertz*, a. st., s 26.

sei? Diese Dinge sind die äussersten Ziele unserer Wissenschaft, der Physik». —

C). Därigenom att hvarje förändring enligt den empiriska naturvetenskapen ytterst utgör en lägeändring och hvarje kraft är uppfattlig som rörelsekraft, möjliggöres det betraktelsesätt af naturen enligt hvilket denna just framstår såsom ett system af lägeändringar, utgörande funktioner af motståndsöfvervinnande krafter. Det är detta uppfattningssätt, som tagit sig uttryck i de nära sammanhängande begreppen *mekaniskt arbete* och *energi*, ett begreppspar, hvilket här må angifvas som det fjärde grundinslaget i den empiriska naturuppfattningen. I nämda uppfattning af naturen som ett system af energier och sig förvärkligande, respektive uträttade arbeten, en uppfattning, hvilken i förhållande till de förut exponerade lärorna kan betraktas som relativt modärn, sammanknytas dessa till koncentrerad enhet; i och genom arbets- och energibegreppen vinna de ett slags integrerad afslutning.

De till angifna begreppspar hörande teorierna torde lämpligast hänföras till och betraktas som olika moment i ett enda helt, den s k. *energiprincipen*. Med denna förstå vi då inbegreppet af de bestämningar, hvilka referera sig till uppfattningen af naturen betraktad som ett system af energier eller mekaniska arbetskrafter. Att angifva hufvudinnehållet i denna i våra dagar så dominerande princip, hvars universella betydelse för naturforskningen Helmholtz först utvecklat[1], är nu vår uppgift.

Ur den synpunkt, energibegreppet afgifver, framställer sig naturen först och främst som ett system af krafter eller mekaniska värksamhetsprinciper. I enlighet med sin allra allmännaste bestämdhet konstituerar nämligen energien en värklighet, hvilken är orsak till förändringar, respektive värkningar i naturen. Energien utgör alltså »eine Wirkungsfähigkeit». Just därigenom äger den sin oomtvistliga värklighet. »Es giebt nichts Wirklicheres, d. h. Wirkenderes als die Energie».[2] Något konkretare angifvet, är energi »arbetskraft», »arbetskapacitet», eller, såsom man vanligen uttrycker sig, »förmåga af arbete». Den speciella karaktär, hvilken tillkommer kraften, betraktad

[1] i sin afh. *Über die Erhaltung der Kraft*, 1847; självfva lagen om energiens oförstörbarhet upptäcktes 1842 af *Robert Mayer*.

[2] *Ostwald*, Lehrbuch der allgem. Chemie, Bd 2, 1892. s. 41.

som energi, består däri, att kraften uppfattas såsom en orsak, hvilken förvärkligar sig i utförandet af arbete, respektive i ett utfördt arbete. Arbete i sin ordning är, såsom redan framhållits, åvägabringandet af en förändring i en kropps eller ett materielt systems läge under motvärkan af ett motstånd; ett utfördt arbete är följaktligen en åvägabragt lägeändring, hvarvid ett motstånd öfvervunnits Huru arbetet närmare bestämmes genom olika måttenheter är äfven förut angifvet. Till en dylik lägeändring eller förflyttning af en kropp samt till en kraft, som orsakat denna förändring, hänför sig då allt mekaniskt arbete och all energi. Begreppet energi kan i enlighet härmed angifvas såsom egenskapen, resp. förmågan att åvägabringa en i bestämda arbetsmängder mätbar förändring af kroppars eller massors lägen, dessa föremål må i öfrigt tillhöra hvilket slag och hvilken storleksordning som hälst. Häraf framgår ock skilnaden mellan kraft och energi. Den betecknar en olikhet öfvervägande med hänsyn till graden af abstrakthet. Kraft är (i alla händelser enligt ett äldre uppfattningssätt) det helt abstrakta begreppet om själfva orsaken till en rörelseförändring; energien hänför sig till en närmare bestämd dylik förändring, hvilken en kraft åvägabringar, då den utför ett arbete. Energi är följaktligen en specialform af kraftbegreppet. Tänkes naturen ur energiens synpunkt är den således ett system af krafter, hvilka under öfvervinnandet af motstånd, åstadkomma vissa lägeändringar hos ett på något sätt anordnadt kroppsligt helt.

Såsom ett inbegrepp af lägen och lägeändringar kan naturen alltid betraktas, ty hvad naturen i öfrigt än må vara, detta, nämligen ett system af lägebestämda och rörliga kroppar, är den i alla händelser. Hvarje kropp är ock i något hänseende en arbetskraft. På angifna grunder alltså kan energiprincipen anses äga en *universell* naturbetydelse; dess användningsfält är ock lika omfattande som naturens eget hela. Härigenom grundlägger den äfven en gemensam uppgift och ställer ett enande mål för all empirisk forskning inom naturens olika områden. Eller annorlunda uttryckt, de skilda specialdisciplinerna sammanknytas genom energiprincipen till enhetlighet i arbete, ty hvarje sådan disciplin har att inom sin sfär söka genomföra energiuppfattningen vid analysen af de mötande

företeelserna. Den universalitet, som tillkommer energiprincipen, är emellertid en universalitet ej blott med hänsyn till tillämplighet och metod; den är en universell princip äfven därför, att den öfverleder till begreppet om ett universum eller till idén om ett fullständigt och afslutadt inbegrepp af all kroppslig värklighet. För såvidt den kroppsliga värkligheten konstituerar en dylik totalitet, utgör den i något afseende ett alltinnehållande och oinskränkt eller oändligt helt. Och en fortgång till denna helhetsidé kan just anses nödvändiggöras af ett bland hufvudmomenten i energiprincipen.

Först med uppfattningen af naturen såsom ett allomfattande och afslutadt helt eller ett universum erhåller nämligen det moment i energiprincipen, hvilket väl är dess mest åberopade, fullt reell betydelse — vi mena energiens i världen *kvantitativa konstans* eller den sammas oföränderlighet med hänsyn till dess mängd. Det är denna konstanssats, »*das Gesetz von der Erhaltung der (Kraft oder der) Energie*»,[1] som utgör den allmänna energilärans första hufvudsats. Enligt den samma utgör energien i naturen en viss kvantitet, hvilken under alla de förändringar energien i öfrigt undergår oförändradt bibehåller sin storlek. I denna sin oföränderlighet kan energien äfven sägas representera ett i mekaniska arbetsmått mätbart »förråd», hvilket hvarken ökas eller minskas. Ingen ny energi kan enligt energiprincipen tillkomma, ingen tillvarande kan förintas: liksom energi å ena sidan ej kan produceras utöfver sitt af evighet gifna mått, är den å andra sidan »oförstörbar». Men denna lag om energiens kvantitativa oföränderlighet gäller strängt taget endast under förutsättning att naturen utgör ett afslutadt helt och hela detta afslutade inbegrepp medtages vid reflektionen på energiens angifna egenskap. Ty ett ändligt energiförråd kan aldrig så anordnas, att det bevarar sig som ett oföränderligt kvantum. Ett ändligt förråd måste nämligen antingen minskas eller ökas genom sin oupphäfbara växelvärkan med den omgifvande värkligheten. Satsen om energiens kon-

[1] »Man nennt jetzt diese Grösse nicht, wie Mayer vorschlug *Kraft*, sondem nach dem Vorschlage William Thomson's, einen von Th. Young benutzten Namen wieder ein Zuführen, *Energie*.» *Ostwald*, a. st., s. 10. Jfr *Planck*, a. st., Vorwort.

stans innebär då egentligen, att summan af de ändliga energierna eller energiförråden i naturen, tagen som ett enda helt och fattad i sin totalitet, är konstant. Denna totalsumma är det, som hvarken förmeras eller förminskas. Dock kan satsen uttryckas jämväl ur ändlig synpunkt och har därvid af Planck[1] erhållit följande formulering: »den i mekaniska arbetsenheter mätta kvantiteten (den mekaniska ekvivalenten, arbetsvärdet) af alla de värkningar, som ett materielt system framkallar i sin yttre omgifning, då det på något sätt öfvergår från ett bestämdt tillstånd till ett godtyckligt fixeradt nolltillstånd, har ett entydigt värde». Formuleringen hänför sig till en motsvarande definition af energibegreppet, enligt hvilken ett materielt systems energi just är den på angifvet sätt uppmätta mängden af de värkningar, hvilka systemet framkallar utom sig, då det öfvergår från ett tillstånd till ett annat, fixeradt såsom nolltillstånd. Då den mekaniska arbetsekvivalenten vid hvarje öfvergång från och till samma begynnelse-, respektive sluttillstånd äger ett entydigt värde, är detta förhållande just uttrycket för energiens kvantitativa konstans. Försiggå i ett system endast inre energiförvandlingar, är summan af de immanenta energierna konstant huru dessa än må vara anordnade.

Är energien i världen konstant i nu angifna bemärkelse, så är den däremot ytterst variabel med hänsyn till den form, under hvilken den i öfrigt uppträder. Beträffande *de olika energiformerna* gälla nu följande grundlagar: 1) det finnes en mångfald af energiformer; 2) dessa kunna dock underordnas tvänne grundformer, den aktuella och den potentiella energien; 3) olika energier kunna öfverföras eller transformeras i hvarandra; 4) vid denna transformation alstras energi å ena sidan, å andra förbrukas arbetskraft (arbete), men vid transformationen äger en konstant ekvivalens rum mellan den alstrade och den förbrukade energien; 5) ehuru transformationsprocesserna inom vissa gränser kunna omvändas (arbete kan exempelvis öfverföras i värme, värme i arbete), försiggår dock energiens kvalitativa förvandling såsom ett helt betraktad i en viss riktning: all energi tenderar nämligen att öfvergå i ett tillstånd af likformigt fördelad värme

[1] Se *Planck*, a. st., s. 99.

(rörelse); detta korollarium till den mekaniska värmeteoriens s. k. andra hufvudsats är kändt såsom »lagen om energiens förskingring» (»försämring»).

För att i angifna punkter klargöra den empiriska naturbetraktelsen, då denna anställes ur energibegreppets synpunkt, är nödigt att något närmare analysera de sist framstälda grundsanningar, hvilka innehållas i energiprincipen.

Då energi är förmåga af mekaniskt arbete och det finnes många sätt, hvarpå ett dylikt arbete kan uträttas, måste det finnas en mångfald af energiformer. Allt, som kan öfverföra en kropp eller ett materielt system från ett läge eller rörelsetillstånd till ett annat, är energi. Hvad äger då denna förmåga?[1]

Först och påtagligast alla kroppar i rörelse. Genom sin massa och hastighet äga dessa en lefvande kraft, genom hvilken arbete kan utföras. Exempel på denna specifikt mekaniska energi erbjuda sig i otaliga fall i naturen: i himlakropparnas rörelser, i luftmassornas strömningar, i en afskjuten kanonkula, en fallande sten etc.

Den form af energi, som kroppar äga genom sin rörelse, s. k. *rörelseenergi* eller kinetisk energi, kallas ock aktuell, alldenstund den utgör en kraft eller faktor, hvilken mäktar att omedelbart uträtta ett arbete. Det utmärkande för den aktuella energien blir alltså att den just såsom sådan eller redan i sitt omedelbara tillstånd förmår åstadkomma ett arbete och i förhållande till detta icke — såsom den potentiella energien — är en blott möjlighet, som för sin realisation är beroende af vissa eventualiteter eller förutsättningar. Icke blott massrörelse i gängse mening är aktuell energi, utan hvarje rörelse utgör energi i aktuell form. Förutom massor och massystem antager naturvetenskapen såsom kroppar molekyler, atomer och eterpartiklar. Äfven dessa kroppar äga därför genom sina rörelser aktuell energi. Då molekylen i en upphettad fast kropp svänger kring ett visst jämvigtsläge utför den ett arbete i det den t. ex. undandrifver andra molekyler ur deras lägen; likaså då den i vätskan icke blott svänger, utan rör sig framåt i allehanda

[1] Jfr *Balfour Stewart*, The conservation of energy, 1890, s. 78 o. f.

slingrande kurvor och då den hos gasen sträfvar att aflägsna och lösgöra sig från sina samkomponenter. Den energi, de speciella naturföreteelserna representera, är i regeln en energi hos smådelar i rörelse. Så ljud-, ljus- och värmerörelsernas energi, liksom den kemiska energien hos atomerna, då dessa vid bildandet eller upplösandet af föreningar förändra sina och molekylernas lägen. Däremot är den elektriska strömmens energi att betrakta som massenergi. All aktuell energi kan i enlighet därmed sägas vara eller sammanfalla med rörelse-energi.[1] Af denna äro följande former kända, hvilka här angifvas i den följd, hvari motsvarande afsnitt af naturvetenskapen pläga anordnas: 1) mekanisk energi, 2) ljudrörelsens energi, 3) värme- och ljus-energi, 4) den elektriska och magnetiska strömmens energi, 5) kemisk energi.

Då rörelseenergi finnes hos ett föremål *om* och i samma mån det äger rörelse, resp. lefvande kraft, beror denna energi af de båda faktorerna hastighet och massa. Hos den mekaniska rörelse-energien blir följaktligen dennas storlek beroende af mängden af materia hos den kropp, som rör sig, och den grad af hastighet, hvarmed rörelsen försiggår. Kvantiteten af rörelseenergi kan då uttryckas genom att återföras till energien hos en kropp af en viss massa hvilken rör sig med en viss hastighet. Såsom enhet för denna energiform har man, som angifvet, antagit halfva energien hos massan hos en gram, hvilken rör sig med en hastighet af en centimeter i sekunden. Bestämd i förhållande till den lefvande kraften är energien direkt proportionell mot den sig rörande kroppens massa, men *icke* direkt proportionell mot den i rörelse sig befinnande kroppens hastighet, utan fördubblas eller tredubblas denna, så fyrdubblas, resp. niodubblas arbetsförmågan.[2] Rörelseenergiens värde, angifvet som funktion af ar-

[1] Att påstå att äfven en attraktionskraft representerar aktuell energi emedan den kan åstadkomma rörelse är därför ej fullt egentligt. Det riktiga är att *kroppar* äga energi *i förhållande till attraktionskrafterna*. Då en i rymden kastad kropp faller mot jorden, är det alltså icke jordattraktionen, som utför detta arbete, utan kroppens lägeenergi — i och med att denna omsätter sig i rörelseenergi. Se längre fram om lägeenergien.

[2] *Ostwald*, a. st., s. 13, *Stewart*, a. st., s. 19. Angående andra sätt att mäta energien se Stewart, a. st., s. 22.

betskraft, uttryckes därför[1] genom produkten m. h². Hos ljudrörelsens energi utgöres massfaktorn af mängden af det medium, som befinner sig i vibrationsrörelse; hastighetsfaktorn röjer sig i det frambragta ljudets höjd och styrka. Värmerörelsens energi är en funktion af det varma föremålets massa och temperatur, den sistnämda representerande värmeenergiens hastighetsfaktor. Hos den därmed nära sammanhängande s. k. strålande energien kan såsom massfaktor urskiljas mängden af vibrerande eter och som hastighetskomponent eterpartiklarnas hastighet. Slutligen är hos de elektriska och kemiska energierna storleken af massfaktorn beroende af mängden af utvecklad elektricitet, resp. mängden af de ämnen, hvilka deltaga i den kemiska reaktionen; hastighetsfaktorn däremot är hos den elektriska energien en funktion af den elektromotoriska kraften samt det ledningsmotstånd strömmen har att öfvervinna, och hos den kemiska energien beror den på graden af de olika grundämnenas kemiska affinitet. För detaljer beträffande den aktuella energiens konstitutiva faktorer i öfrigt hänvisas till Ostwalds Lehrbuch der allgemeinen Chemie, Bd 2, s. 16 o. f. Angifna komponenter utredas där under namn af energiens kapacitetsfaktorer och intensitetsfaktorer.

Den aktuella energien kan följaktligen bestämmas som en kropps arbetsförmåga på grund af dess rörelse. Den *potentiella*[2] energien skiljer sig från nämda första hufvudform därigenom att den icke såsom potentiell utför något värkligt arbete, utan som sådan uttrycker en blott möjlighet att eventuelt eller under vissa vilkor, nämligen vid upphäfvandet af systemets jämvigt, kunna öfvergå till aktuell och då uträtta ett arbete. Den potentiella energien är i enlighet därmed energien hos en kropp, hvilken ännu icke öfvergått i rörelse, men just på grund däraf äger en till arbete *disponibel* energi. Kropparna besitta en dylik möjlighet till aktuelt arbetsutförande genom sina förhål-

---

[1] Jfr s. 47. »Durch die historische Entwicklung ist es üblich geworden den Wert $\frac{1}{2}$ zu setzen, so dass wir für die Bewegungsenergie die Gleichung haben: $E = \frac{1}{2} m v^2$. *Ostwald*, a. st., s. 13.

[2] Uttrycket *potentiell* härrör från Rankine. Jfr *Ostwald*, a. st., s. 12, *Weyrauch*, a. st., s. 7, *Helm*, Die Lehre von der Energie, 1887, s. 38.

landen af inbördes attraktion och repulsion. Då detta sammanhang kan återföras till och tänkas närmare bestämdt genom de olika *lägen*, i hvilka kropparna befinna sig, har den potentiella energien erhållit namnet *lägeenergi*[1]. Det finnes följaktligen lika många former af lägeenergi, som det finnes olika krafter i förhållande till hvilka en kropp kan intaga ett föränderligt läge, alltså energi på grund af läge i förhållande till gravitations- (och tyngd-) kraften, molekylarkrafterna, den stato- och dynamoelektriska, incl. magnetiska kraften, samt den kemiska kraften.[2] Då den potentiella energiens egentliga betydelse följaktligen ligger däri, att den kan bringas ur sitt tillstånd af blott disponibilitet och frigöras såsom aktuell arbetsförmåga, mätes den jämväl lämpligast antingen genom den aktuella energi, hvari den kan öfvergå, eller genom det arbete, som erfordrats för den sammas arrangering.

Härmed äro de båda grundformerna af energi angifna och i korthet karaktäriserade. Vill man närmare öfverse de olika *specialformerna* och på samma gång öfverskåda energibegreppets användning låter sig detta göra medels följande skema:

---

[1] Nyligen har *Ostwald* (a. st., s. 12) framstält den potentiella energien under namn af *rumenergi*, hvaraf han urskiljer tre former, distansenergi, ytenergi och volymenergi. *Stewart* använder stundom det analoga uttrycket »energy of separation». Det ursprungliga uttrycket — *v. Helmholtz*' i Über die Erhaltung der Kraft (1847) -- var »Spannkraft». Man skulle ock kunna kalla den potentiella energien *statisk* energi.

[2] Jfr *Stewart*, a. st., s. 48 o. f.

ENERGIENS FORMER:

Aktuell energi l. rörelseenergi.

Hos massor. Hos smådelar.

Den aktuella energien framträder under följande kända

specialformer:

Mekanisk energi
Ljudrörelsens energi
Värmerörelsens energi
Strålande energi (ljusrörelsens energi)
Elektriska strömmens energi
Magnetiska strömmens energi
Kemisk energi (atomrörelsernas energi)
(Organisk energi)

Potentiell l. lägeenergi;

existerar till följd af lägen och distanser i förhållande till massor och smådelar.

Den potentiella energien är för öfrigt känd under följande

specialformer:

Energi på grund af läge i förhållande till gravitations-, incl. jordattraktionskraften,
» molekylarattraktionen,
» den elektriska attraktionen o. repulsionen,
» den magnetiska attrakt. o. repulsionen,
» den kemiska kraften.

(Potentiell organisk energi).

Grundformer sinsemellan och specialformer inbördes i detta energisystem sammanhänga så, att det bildar ett helt af *i hvarandra omsättliga* led. Att hvarje energiform kan öfverföras i hvilken som hälst annan, är ännu ej ådagalagdt,[1] men naturvetenskapen har dock lyckats uppvisa ett stort antal transformationer de olika energierna emellan.[2]

Först och främst kan *aktuell energi öfvergå i lägeenergi och lägeenergi i aktuell.* En i höjden kastad och nedfallande sten exemplifierar denna transformation. Då stenen stiger upp, äger den en viss kvantitet rörelseenergi, som då den nått självva höjdpunkten, omsatts i lägeenergi, hvilken i sin ordning vid stenens nedfallande åter omsätter sig i rörelseenergi. I självva värket är hvarje form af kinetisk energi tänkbar såsom omsatt i lägeenergi, och hvarje form af lägeenergi är öfverförlig i rörelseenergi.

Vidare kunna *olika former af rörelseenergi öfvergå i hvarandra.*[3]

a) *mekanisk energi eller massrörelse* kan öfvergå i annan massrörelse, ljudrörelse, värme, elektricitet samt magnetism: däremot kan man icke direkt omsätta mekanisk energi i strålande energi och ej häller i kemisk;[4]

b) af den molekylära rörelseenergien kan *ljudrörelsen* öfvergå endast i värme;

c) *värme* kan transformeras i mekaniskt arbete (massrörelse), ljud, strålande energi, elektrisk ström (s. k. termoelektricitet) och kemisk energi;

d) *strålande energi* är öfverförlig i värme och kemisk energi;

e) *elektricitet* kan omsättas i massrörelse, ljud, värme, strålande energi, magnetism (elektromagnetism) samt kemisk energi;

f) *magnetism* i massrörelse och magnetoelektrisk energi;

g) *kemisk energi* i massrörelse, ljud, värme, strålande energi och dynamisk elektricitet;

---

[1] Se *Stewart*, a. st., s. 105, 123.

[2] Jfr *Stewart*, a. st., s. 27 o. f., 37 o. f., 87 o. f.

[3] Vid den följande uppräkningen äro företrädesvis *Stewart*, a. st., samt *v. Helmholtz*, Vorträge und Reden, Bd 1: Über die Erhaltung der Kraft, s. 185 o. f., följda.

[4] *Stewart*, a. st., s. 105. Jfr *Ostwald*, Lehrbuch, a. st., s. 12 samt hans uppsats Die Energie und ihre Wandlungen, s. 17.

h) *organisk energi;* omsättes i enlighet med föregående former.

Rörande den andra hufvudgruppens, *lägeenergiens*, *transformationer* gäller, att hvarje form af lägeenergi kan omsättas i rörelseenergi, men icke omedelbart i en annan form af lägeenergi. Den i rörelseenergi omsatta lägeenergien öfvergår sedan antingen i annan rörelseenergi eller ock återgår den i ett potentielt energitillstånd. Men »it is, in fact, the fate of all kinds of energy of position to be ultimately converted into energy af motion.»[1]

Härmed torde de hittills bekanta energitransformationerna vara angifna. Af de lagar, som därvid gälla, hafva vi att omnämna tränne.

Vid alla transformationer framträder den alstrade energiformen på bekostnad af den alstrande. I samma mån denna framarbetar en annan energi *förbrukar* den sig själf.

Vidare gäller, att de olika energiformerna öfvergå i hvarandra enligt konstant *ekvivalenta mått.* Det är just de talrika experimentalundersökningarna[2] rörande denna lagbundenhet och ekvivalens vid energiens förvandlingar och återförvandlingar, framför allt undersökningarna rörande värmets mekaniska ekvivalent[3], hvilka mer än något annat bidragit till fastställandet af satsen om energiens kvantitativa konstans. Försvinner eller nyskapas aldrig energi vid dessa energitransformationer, utan äro därvid alla ändliga energimängder konstanta och ekvivalenta, så måste äfven den totala energimängden antagas vara konstant.

Slutligen angifver en tredje betydelsefull lag, gällande vid energiens transformationsprocesser, *riktningen af dessa processers gång i det hela.* Såsom af framställningen af energitransformationerna framgår, kan hvarje form af energi öfverföras i värme. Och hvarje energiform icke blott *kan* transformeras i värme, utan vid hvarje aktuell energiomsättning alstras eller förbrukas värme.[4] Då nu värmet i sin ordning alltjämt

---

[1] *Stewart*, a. st., s. 26, 105.

[2] Se *Planck*, a. st., Abschn. 1.

[3] Se den förteckning på undersökningarna om värmeekvivalentens bestämmande som *Helm*, a. st., s, 88 o. f., meddelar.

[4] *Stewart*, a. st., s. 91, *v. Helmholtz*, a. st., Bd 1, s. 42.

sträfvar att öfvergå från högre till lägre värmegrader till dess ett tillstånd af likformigt fördelad värme, respektive temperatur inträdt och, vidare, värme enligt den mekaniska värmeteoriens s. k. andra hufvudsats[1] icke utan yttre kompensation fullständigt kan återföras eller öfvergå vare sig i en högre temperatur eller i andra energiformer,[2] så tenderar energien i naturen mot ett visst likformigt värmetillstånd. Det är denna energiens tendens till och fortgång mot ett tillstånd af universell likformighet och jämvigt,[3] som man kallat *energiens förskingring* (»the dissipation of energy», W. Thomson) och *energiens försämring* (»the degradation of energy», Tait.) Clausius, hvilken jämte W. Thomson mest utbildat denna teori, betecknar den oomsättliga eller icke återförbara energien med namnet *entropi*. I enlighet därmed kännetecknar han antydda process på följande sätt: »Die Entropie der Welt strebt einem Maximum zu.»[4] Energiformerna kunna betraktas som högre och lägre eller, om man hällre så vill, öfre och undre i förhållande till hvarandra. Så tillhör mekaniskt arbete det öfre systemet, värmet däremot utgör den lägsta energiformen. Enligt anförda lag

---

[1] Om denna och dess utbildning se *Ostwald*, a. st., s. 475—478, *Stewart*, a. st., s. 106, *v. Helmholtz*, Vorträge und Reden, Bd 1, s. 41, *Clausius*, Über den zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie, 1867, s. 11 o. f., *Planck*, Über den zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie, 1879.

[2] »Eine gegebene Wärmemenge ist für sich nur zu einem bestimmten, gesetzmässigen Antheil verwandelbar; will man sie vollständig in z. B. mechanische Energie überführen, so muss man dazu noch einen weiteren Antheil Wärme zu Hilfe nehmen». *Ostwald*, Die Energie und ihre Wandlungen, s. 17. Enligt *Clausius*, a. st., s. 14, gäller följande ordning: »Negative Verwandlungen (återförvandlingar från värme till arbete och öfvergångar från lägre till högre temperatur) können nur mit Compensationen, positive aber können auch ohne Compensationen stattfinden.»

[3] Se därom *W. Thomson*, On a universal tendency in nature to the dissipation of mechanical energy, i Phil. Mag. Ser. 4, Vol. 4, *Clausius*, a. st., s. 15, o. f., *Stewart*, a. st., s. 141, 152, *Stallo*, a. st., s. 271 o. f., *Wijkander*, Om energiens fördelning i verldsaltet, i Nord. tidskr. utg. af Letterstedtska Fören., Årg. 1883, *v. Helmholtz*, Vorträge und Reden, Bd 1, s. 42, *Weyrauch*, a. st., s. 16, 41, *Wundt*, Logik, a. st., s. 464, *Güttler*, Die Entropie des Weltalls (inneh. talrika litteraturhänvisningar), i Zeitschr. für Philos. u. philos. Kritik, Bd 99, *Wald*, Die Energie und ihre Entwertung, 1889.

[4] *Clausius*, a. st., s. 17.

förvandlas energien i universum allt mer i just denna form och ytterst i ett tillstånd af likformigt fördelad värme. »Universally diffused heat forms what we may call the great waste-heap of the universe, and this is growing larger year by year. At present it does not sensibly obtrude itself, but who knows that the time may not arrive, when we shall be practically conscious of its growing bigness? The universe will no longer be a fit abode for living beings?»[1]

Energiens i naturen transformationer försiggå således ej blott i konstanta ekvivalensförhållanden, utan jämväl i en konstant riktning, och medräknas lagen om energiens tendens till likformig fördelning i världsalltet såsom ett bland momenten i energiprincipen, blir naturen ur den universella synpunkt, denna princip afgifver, bestämbar såsom en kvantitativt oföränderlig totalitet af energier eller arbetsuträttande krafter, hvilka framträda i ett rikt system af former (grundformer och specialformer), öfverförliga i och ersättande hvarandra enligt konstant ekvivalenta mått samt under de processer, som därvid försiggå, underkastade förvandling i en viss hufvudriktning, i det öfriga energiformer tendera att öfverföras i ett tillstånd af likformigt fördelad värme. Världsprocessen reducerar sig ur energiens synpunkt till just angifna evigt bestående energiförråds förvandlingar, inclusive dess sträfvan att därunder fortgå till den lägsta formen af energi samt i och genom denna nå sitt entropimaximum.

D.) Det återstår att fullständiga föregående framställning af de empiriska naturbegreppen rörelse, diskretion, kraft och energi med ännu en analys, för att den allmänna empiriska naturuppfattning, som exponerats sid. 14 o. f., skall kunna anses vederbörligen utförd och preciserad i sina principiella punkter. Ehuru naturvetenskapen, som anfördt, afgjordt anser, att naturen innehåller diskretion, är dess diskontinuitetsuppfattning dock ej så radikal, att den förhindrar tanken om ett *sammanhang* i naturen. Tvärtom utgör detta begrepp ett af de fundamentala regulativen för all naturforskning. Sitt närmaste uttryck äger det i kausalitetstanken och det ur denna flytande lagbundenhetsbe-

---

[1] *Stewart*, a. st., s. 153, 142.

greppet. Redan inom mekaniken preciseras detta orsaks- och lagbundenhetssammanhang. Det äger den allmänna formen af en *mekanisk växelvärkan mellan kroppar.* Huru abstrakt denna bestämning än är, har den dock en eminent betydelse, ty den angifver själfva grundformen för allt natursammanhang.

Nämda sammanhangs innehåll i öfrigt framgår genom analys af *det mekaniska kausalitetsbegreppet.* Då detta hänför sig till den yttre och kroppsliga värkligheten, och denna i sin ordning kan uppfattas ur dels rent foronomisk, dels dynamisk synpunkt, kan jämväl den mekaniska kausaliteten ses från en foronomisk och en dynamisk hufvudsida.

Betraktadt *foronomiskt* bildar sammanhanget i världen först och främst ett helt af lägen i rum och tid. Kropparna ingå som delar i en konfiguration, hvarvid delarna falla utom hvarandra eller existera som i förhållande till hvarandra yttre och lägebestämda föremål. Det egentliga sammanhanget röjer sig därvid i de många utom hvarandra fallande tingens koexistens. Sammanhanget utgör vidare ett successionssammanhang eller företer successivitet, närmast under formen af tidsföljd. Tid är i själfva värket tidsföljd och innebär i enlighet därmed alltid ett sammanhang. Nu är emellertid den yttre värkligheten faktiskt en förändringens värld och företer för såvidt äfven händelseföljd. Just därigenom konstitueras det grundsammanhang, som rörelsen medför. Naturförändringarna äro nämligen rörelser, och dessa sammanhänga i kraft af den mekaniska kausalitetens ordning. Ur rent foronomisk synpunkt erbjuder rörelsesammanhanget dock endast en återstående bestämning: hastigheten. Denna bringar till uttryck, att begreppen rum, tid och förändring äro så förbundna med hvarandra, att förändringarna utgöra bestämda funktioner af rum och tid. Förändringarna äro nämligen rörelser, och dessa taga längre eller kortare tider i anspråk, en omständighet, som just grundlägger hastighetsbegreppet. Detta blir ett uttryck för den rumssträcka en kropp i rörelse genomlöper på tidsenheten. Det faktiska grundelementet i begreppet hastighet utgöres nämligen af föreställningen om en viss väglängd, som genomlöpes på en viss tid. »Als Inhalt einer gegebenen Zeit wird

die extensive räumliche Strecke aufgefasst», såsom man träffande kan uttrycka saken.[1]

Rörelsesammanhanget är för naturvetenskapen det stora datum, hvilket förbinder världens föremål till deras egentliga, d. v. s. deras *dynamiska* realsammanhang. Här är då den mekaniska kausalitetens sannskyldiga område. Ehuru de bestämningar, som ingå i detta innehållsdigra begrepp, i självfva värket äro exponerade redan i det föregående, kan det dock vara tjänligt att här sammanfatta dem till ett mera koncentreradt helt. Vi kunna därvid lämpligen anordna dem efter de tre hufvudmoment, kausaliteten innehåller: orsaken, värkan och självfva sambandet mellan dessa.

Först må då framhållas, att hela den mekaniska kausalitetsordningen är liksom *substantialiserad,* i den meningen nämligen att den återför sig till och bäres af det inbegrepp af kroppar, hvilket bilder den yttre värkligheten. Hvarje mekanisk orsak är i enlighet härmed egentligen en viss kropp, resp. ett massystem, tänkt såsom grund till något rörelseförlopp. Dessa båda förhållanden komma till synes i de tvänne termerna »centralkraft» och »rörelsekraft». Begreppet centralkraft, taget i vidsträckt bemärkelse, är i självfva värket ingenting annat än uttrycket för den mekaniska orsakens substantiella karaktär eller dess egenskap att ytterst utgöra en funktion af ett visst kroppsligt underlag. Så är t. ex. jordens attraktionskraft i värkligheten ingen självständig faktor, utan helt enkelt jordkroppen tänkt som orsak till eller åtminstone förutsättning för vissa fallrörelser. De mekaniska orsakerna hafva sina bestämda »säten» i materien samt dess delar och äro utan detta materiella underlag blotta abstraktioner. Äro vidare alla mekaniska orsaker bestämbara som rörelseorsaker, innebär detta närmast, att de äro orsaker *till* rörelse (»bewegende Kräfte») samt *yttre* i förhållande till de rörelseeffekter, de åvägabringa.

Att en mekanisk orsak skulle kunna kausera sig själf eller, exaktare uttryckt, det rörelseförlopp, hvari orsakens materiella substrat är inbegripet, strider mot den sammas egenskap att vara bestämning hos just ett materielt substrat. Ett sådant är

[1] *Wundt,* Logik, Bd 1, s. 519.

det i sig absolut tröga, med inaktivitet som immanent grundegenskap. Då nu likväl förändringen är ett faktum, måste denna återföras till en annan och yttre orsak såsom conditio sine qua non. I de fall, där en självrörelse skenbart företer sig, t. ex. hos organismerna, är då denna att upplösa i ett system af yttre orsaker och värkningar eller i en växelvärkan mellan yttre delar. Det finnes inga specifika organiska orsaker, hvilka i och genom sig själfva eller af eget initiativ skulle kunna åstadkomma rörelseeffekter. I och med »lifskraftens» borteliminering ur naturvetenskapen blifva äfven organismerna fullständigt indragna i den yttre eller mekaniska kausalitetens nätvärk.

Då den mekaniska orsaken sammanfaller med det mekaniska begreppet kraft — detta angifver just, som anfördt, kausalitetens själfva orsaksmoment — äger vidare hvarje sådan orsak vissa bestämningar, som tillkomma det mekaniska kraftbegreppet. Så äger orsaken anbringningspunkt, den värkar i en viss riktning, nämligen i den räta förbindningsliniens mellan utgångs- och angreppspunkterna, är med hänsyn till storleken af en bestämd intensitet, frambringar sina effekter successivt och är alltså af en viss storhet äfven i tiden. Med hänsyn till orsakernas själfva värksamhetssätt *kan* det för öfrigt anses finnas lika många slag, som det finnes olika kraftformer. (Jfr s. 86). Huruvida denna skilnad är af reel natur eller endast ett provisoriskt uttryck för oförmågan att för närvarande återföra alla kraftformer till en enda grundtyp, må dock lemnas därhän. Naturvetenskapsmännen, liksom logikerna, yttra sig mer eller mindre sangviniskt om denna sak. Faktiskt föreligga naturvetenskapliga försök till afståndskrafternas utmönstring och deras ersättande genom rent mekaniskt värkande berörings-, stöt- och tryckkrafter. Ej häller vissa logici och kunskapsteoretici, t. ex. Wundt, draga i betänkande att proklamera all kausalitet såsom *aktuell* sådan. Detta uttryck »aktuell kausalitet» är just Wundts. Han vill med det samma fastslå, att såväl orsaken som värkan »auf *Ereignisse* geht»,[1] hvarvid han af konsekvensen drifves till följande uppfattning af t. ex. orsaken till krop-

[1] Jfr därom Logik, Bd 1, s. 596 o. f., System der Philosophie, 1897, s. 291, 301, Phil. Stud., Bd 10, s. 1 o. f.

pars fall. »Die Erde oder die hypotetisch in ihr angenommene Anziehungskraft, heter det, ist nur *die permanente Bedingung* unter der die Körper fallen können; die *Ursache* der einzelnen Fallerscheinung ist aber die Erhebung in eine bestimmte Höhe. Nur im letzteren Fall, ist die Forderung erfüllt, dass die Ursache ebenso gut wie die Wirkung als ein Ereigniss gedacht werden müsse.»[1] Det motsatta uppfattningssättet, enligt hvilket just jordens attraktion är orsaken till kroppars fall, och deras upplyftning till en viss höjd endast en betingelse för denna orsaks effektivitet, häfdas af t. ex. Sigwart.[2]

Antager man att en orsak alltid utgöres af någon förändring måste man antaga att en mekanisk orsak alltid återför sig till någon rörelse. Man kunde därför kalla det mekaniska orsakssammanhanget *kinetisk kausalitet.* Det är någon kropp eller något system af kroppar, som genom den förändring, en rörelse innebär, blir af effektiv natur. En kropp i rörelse representerar alltså en faktor, mäktig att åstadkomma förändringar hos de andra kroppar, på hvilka den invärkar. Att något annat än en rörelse skulle vara mäktigt därtill blir i själfva värket omöjligt att inse, då en orsak alltid måste utgöras af en förändring och en kropp, så länge den öfverhufvud förblir en bestämd sådan, endast kan vara underkastad en *rörelse*förändring. Typisk framträder i enlighet därmed en mekanisk orsak, då en kropp, rörande sig med en viss hastighet, träffar en annan och genom den stöt och det tryck, den därvid meddelar den samma, frambringar någon ändring i dess tillstånd. Strider dock ej påståendet om alla mekaniska orsakers rörelsenatur mot de fall, där kroppar genom sin attraktion eller repulsion synas åstadkomma förändringar? Kan icke t. ex. solen komma en komet att afvika ur dess bana genom sin blotta attraktionskraft, en magnet järnet att närma sig denna, den kemiska affiniteten ett ämne att förena sig med ett annat, o. s. v.? Härvid är att erinra om, att attraktionen i alla händelser, såsom Wundt framhåller, utgör en betingelse för de angifna förloppen, men däraf följer icke, att den äfven är deras egentliga

---

[1] Logik, Bd 1, s. 597, 603.

[2] Se hans Logik, Bd 2, 2:e Aufl., s. 176.

orsak. Man måste skilja mellan betingelse och orsak. Betingelser för förloppen äro nu visserligen solattraktionen, den magnetiska attraktionen och den kemiska, men orsaker kunna de icke utan en viss oegentlighet sägas vara. Med orsak förstår man faktiskt alltid en i ett visst ögonblick uppträdande och under en viss ändlig tid förlöpande händelse eller tilldragelse, med ett ord, ett specialskeende, som motsvaras af något annat skeende, hvilket då framstår som en effekt. Attraktionen däremot utgör en evig och permanent existerande bestämning hos kropparna. Denna blir därtill i och för sig helt och hållet effektlös, om icke en förutgående distansering af den attraherade kroppen inträdt. En sten rör sig icke mot jorden om den icke förut kastats upp i rymden. På analogt sätt måste kometen, järnstycket och den kemiska beståndsdelen hafva distanserats från den attraherande kroppen för att denna skall kunna åstadkomma en förändring. Distanseringen och den lägeändring denna innebär äro därför att betrakta som den egentliga *orsaken* till de sedan inträdande rörelserna; attraktionen däremot föregår icke dessa, utan *är* alltjämt hos de attraherade föremålen såsom en permanent bestämning. Och därvid spelar den just rolen af en visserligen väsentlig *betingelse* för de inträdande förändringarna. Wundt har nog med fullt berättigande framhållit lämpligheten af denna omvändning af det sedvanliga uppfattningssättet. Han yttrar, som sagdt, »die Erde oder die hypothetisch in ihr angenommene Anziehungskraft ist nur die permanente Bedingung, unter der die Körper fallen können; die Ursache der einzelnen Fallerscheinung ist aber die Erhebung in eine bestimmte Höhe. Nur im letzteren Fall ist die Forderung erfüllt, dass die Ursache ebenso gut wie die Wirkung als ein Ereigniss gedacht werden müsse.» Och på ett annat ställe[1] tillägges det: »Die Naturkräfte im älteren Sinne des Wortes gelten uns nicht mehr als Ursachen, sondern nur noch als permanente Bedingungen für den Verlauf der Erscheinungen». Man kunde visserligen fråga, om det icke vore lämpligare att betrakta just dessa krafter, t. ex. attraktionskraften, som orsak och den framhållna distanseringen som betin-

[1] System der Philosophie, s. 291.

gelse. I följd af nyss andragna grunder synes det dock vara egentligare att fatta saken så, som Wundt framställer den. Man nödgas annars laborera med begreppet evigt värkande orsak, hvilket har sina svårigheter; och man får ej häller efter det äldre uppfattningssättet orsaksbegreppet bragt till den enhetliga form, som det kan erhålla, om alla orsaker konsekvent uppfattas som förändringar, resp. rörelser. (På motsvarande sätt förhåller det sig då ock med »repulsionen». *Orsaken* till att en hoptryckt kork återtager sin volym och form är alltså icke dess smådelars repulsion, utan den föregående distansförminskning, som sammanfaller med själfva hoptryckandet, hvilket ju minskar afståndet mellan nämda smådelar; orsaken till att tvänne med lika elektricitet laddade flädermärgskulor, som närmas, distansera hvarandra, utgöres af just detta närmande, o. s. v. Den s. k. repulsionen är däremot den *betingelse*, hvarunder de nämda fenomenen försiggå.)

Slutligen må den karaktäristiska egenskapen hos den mekaniska orsaken framhållas att den *kompenseras* i och genom sin värkan. Då en fysisk orsak är värksam förbrukar den sig vid frambringandet af den värkan, hvari den omsättes. Den liksom sätter så in hela sin kraft i arbetet, att den går öfver i detta i samma mån det utföres. Effekterna utgöra då ett slags ersättning för orsakernas »förlorade krafter». Särskildt tydligt framträder detta reciprocitetsförhållande vid rörelseenergiens transformationer. Den lefvande kraft, hvilken är värksam som orsak då hammaren träffar järnet, omsätter sig i bland annat de värme- och ljusfenomen, hvilka kunna framträda vid hammarslaget. Tilldragelsen är ur orsakens synpunkt liktydig med en mer eller mindre snabb förbrukningsprocess.

Den förbrukade orsaken (kraften) röjer sig i de frambragta *värkningarna*.

Kan man hysa någon tvekan att ut från orsakens synpunkt angifva all mekanisk kausalitet som kinetisk, torde man däremot ej alls behöfva reservera sig inför påståendet att alla mekaniska effekter äro rörelser. Detta är endast ett annat uttryck för att alla yttre förändringar äro rörelser. En eller annan bestående tingens ordning rubbas i kraft af någon yttre orsak, och denna rubbning innebär alltid rörelse: en förspänd häst

börjar springa och kärran rör sig, ett föremål beröfvas sitt underlag och det faller, o. s. v. Dock, om en boll faller ned i en takränna och blir liggande där orörlig, huru kan man uppfatta detta förhållande som en rörelse? Jo, läget är en tills vidare uppskjuten rörelse, som fortsätter, då hindret borttages. (Orörlighetan är för öfrigt endast skenbar, alldenstund bollens massrörelse omsatt sig i allehanda molekylarrörelser). Alla möjliga fall där en effektuerad rörelse synes upphäfd äro dylika temporära öfvergångstillstånd med ty åtföljande transformationer af rörelse såsom bieffekter. Ett upphäfvande af en rörelse innebär vidare ett visst jämvigtssammanhangs inträde, där orsaker (krafter) utjämna hvarandra, men enligt all sannolikhet är intet sådant jämvigtsförhållande af permanent stabilitet. Förr eller senare häfves det, och den intenderade (»virtuella») rörelsen fortsätter eller blir aktuell. Universum blir under sådana förhållanden en enda komplicerad rörelseprocess, där hvarje momentant läge innebär en öfvergång till ett annat.

Äfven den mekaniska värkan kännetecknas af vissa bestämningar, hvilka redan förut, ehuru ur annan synpunkt, angifvits. Såsom innebärande en successive resulterande förändring af kroppars lägen, faller värkan i rummet och tiden eller är utom och efter sin orsak. Den är vidare bestämd af tröghetslagen. Hvarje kropp som genom en orsak försatts i rörelse fortgår med rätlinig och likformig rörelse, fortgår på detta sätt, såsom först Galilei insett, i evighet om ingen ny orsak invärkar å förloppet. »Cessante causa cessat effectus» hör därför till samma kategori af sanningar, som läran om solens omlopp kring jorden. Då rörelserna i naturen emellertid äro funktioner af flere samvärkande krafter, blifva deras riktningar och hastigheter af ytterst komplicerad beskaffenhet, mera invecklade än som kan angifvas genom en enda lag. Genom värkningarnas tendens till spridning åt flere olika håll tillväxer än mer denna komplikation. Rörelsens storleksförhållande till sin orsak — hvilket framträder i rörelsemängden — samt beroende i öfrigt af denna äro ock förut allmänt angifna, liksom egenskapen hos hvarje värkan att i förhållande till sin orsak utgöra en med denna lika stor motvärkan och således konstituera ett växelförhållande af yttre krafter. Huru slutligen

självfva förvärkligandet af en värkan försiggår, därom anser sig naturvetenskapen icke äga någon kännedom. Så mycket är dock afgjordt, att den mekaniska kausaliteten är konstitutiv för det yttre sammanhanget och att naturen därigenom kommer att bilda en enda stor mekanism af växelvärkande kroppar.

Jämväl till självfva *sambandet* mellan orsaken och värkan i detta växelvärkningsförhållande äro ett antal bestämningar hänförliga.

Det utgör först och främst ett *nödvändigt* sammanhang. Detta framgår i självfva värket redan af dess egenskap att vara ett kausalsammanhang, hvilket senare i grunden utgör den objektiverade »tillräckliga grundens lag» med dess evidens, resp. nödvändighet. Men hos naturnödvändigheten framträda denna entydighet och determinism med liksom skärpt pregnans, ty dels finnes det icke någon rimlig anledning att här anfäkta nödvändighetstanken, dels strider det mot all erfarenhet, att en trög kropp (en materiell orsak) skulle äga egenskapen att godtyckligt förvärkliga än den effekten, än en annan; slutligen blir det ett korollarium till energiprincipens ekvivalensmoment, att en effekt måste utgöra *en* bestämd kvantitet, hvilken icke kan variera utan motsvarande variation hos den energimängd, hvilken utgör det föregående, förbrukade ledet i transformationen. Objektiv nödvändighet är nu entydighet. Antagandet, att naturförloppen icke vore dylika entydigt bestämda förändringar, skulle upphäfva tanken om naturens lagbundenhet och stå hindrande i vägen för den naturvetenskapliga uppgiften att beräkna, resp. *förut*beräkna händelserna. Det är denna uppgift, hvars ideal hägrar i den berömda Laplace'ska världsformeln.

Just den omnämda *ekvivalensen* mellan leden i de fysiska energitransformationerna bildar ett annat karaktäristiskt drag hos natursammanhanget. Genom den samma kommer rörelseförloppet, betraktadt i sin helhet, att utgöra ett slags »löpande identitet», där hvarje efterföljande tillstånd är det förbrukade föregående. Och i hvarje just förevarande världstillstånd äro de förflutna och de tillkommande så till vida fullständigt inkorporerade, att det enligt ekvivalenslagen är samma energikvantum, hvilket löper genom evigheterna. Då nu sammanhanget i naturen ur en synpunkt just bildar en energi-

transformation, är det uppenbart, att denna ekvivalens utgör en karaktäristisk bestämning hos nämda sammanhang. Det är betydelsen af satsen »causa *æquat* effectum», hvilken spelade sin rol, då Robert Mayer först grundade den moderna energetiken[1], och föranledt Wundt till påståendet »att hvarje mekaniskt kausalförhållande är principielt uttryckbart genom en kausal*ekvation*».[2]

Wundt särskiljer tvänne hufvudklasser af dylika ekvationer: »Kraftgleichungen» och »Energiegleichungen». Skilnaden mellan dessa är dock ej lätt att exakt angifva. Wundt synes emellertid med kraftekvationer förstå sådana kausalförknippningar, där leden stå i ett förhållande af omedelbar öfvergång, där med andra ord orsaken omedelbart omsätter sig i värkan och där faktorn tiden följaktligen spelar en rol. Uttrycket $ph = \frac{mv^2}{2}$, där p betecknar vigten hos en kropp, hvilken lyfts till höjden h, är då *icke* en kraftekvation, utan en energetisk kausalekvation. Ty visserligen utgör å ena sidan den i arbetet ph bevarade lägeenergien ett jämt upp lika stort kvantum, som den rörelseenergi, storheten $\frac{mv^2}{2}$ uttrycker, men å andra är öfvergången från läge- till rörelseenergi oberoende af den närmare eller fjärmare tidpunkt, då denna omsättning försiggår. Ekvationerna för de speciella energiernas transformationer äro jämväl energiekvationer. En kraftekvation är däremot $k = m.\ v$, där kraften är ekvivalent med den hastighet, den i egenskap af orsak omedelbart bibringar en viss massa. I hvilket fall som hälst afser en kausalekvation att pointera ledens i ett sammanhängande naturförlopp ekvivalens.[3]

Slutligen må en annan fråga, som osökt ställer sig i sammanhang med det föregående, åtminstone i förbigående beröras, frågan huruvida natursammanhanget, fattadt i sin totalitet, utgör en inom sig sluten process i den meningen, att orsaker af annan art än rent fysiska aldrig inspela i och öfva inflytande på naturskeendet. Med utredningen däraf, hvilken bildar ett

[1] *Planck*, a. st., s. 21 o. f.

[2] *Wundt*, a. st., s. 327 o. f., Phil. Stud., Bd 10, s. 1 o. f.

[3] Jfr för öfrigt förf:s afh. Vid studiet af Wundts psykologi, 1896, s. 373 o. f.

specialfall af utredningen om universum som ett helt, har särskildt Wundt ingående sysselsatt sig. Han besvarar frågan genom uppställandet af »*das Postulat der geschlossenen Naturcausalität*». Se därom Wundts egen framställning i Logik, Bd 2: Abth. 1, s. 332, Abth. 2, s. 256 samt Phil. Stud. Bd 10, s. 1 o. f. —

Ett moment i den härmed karaktäriserade mekaniska kausalitetsordningen är dess *lagbundenhet*. Naturlagen är uttrycket för *sammanhangets i naturen konstans* och angifver alltså ett oföränderligt bestående förhållande mellan leden i ett naturskeende, hvarvid dock ytterligare är att märka att man näppeligen gerna tänker sig en speciell lag om icke det lagbundna förloppet är sådant att det *upprepas*. Lagen utgör en objektiv ordning, hvilken låter naturen framstå såsom en allomfattande process, ty process är just ett kausalitetsbestämdt och lagbundet försiggående skeende.

Återförd till sina element utgör denna process en förändring i anordningen af massors, molekylers och atomers lägen. Naturprocessen kan emellertid närmare uppfattas från en hvar af de sidor, som dess konstitutiva bestämningar representera. Den kan alltså fattas ej blott som en naturföremålens lägeändrings- eller rörelseprocess, utan ock ur dynamisk synpunkt, såsom ett växelspel mellan krafter, eller ett inbegrepp af arbetsuträttande energier. Lagarna för naturprocessen kunna i enlighet därmed specialiseras såsom rörelselagar, kraftlagar och energilagar. Huru nära dessa sammanhänga behöfver här icke närmare utredas. De öfverleda i hvarandra såsom uttryckande olika sidor hos ett och samma realiter odelade hela. Den fundamentala uppfattningen af naturprocessen måste dock anses vara den, hvilken återför den samma till naturens konstitutiva realgrunder. Dessa äro atomerna. Naturprocessen sammanfaller därför ytterst med atomernas lägeändringar, deras grupperingar till de sammansatta kropparna i dessas oöfverskådligt skiftande former samt dessa kroppars dissociationer. Hvarje annan betraktelse af skeendet i världen är i jämförelse med denna att anse som sekundär. De gifna naturföremålens sammanhang med atomerna — därom rör sig ytterst frågan om sammanhanget i världen. Natur-

processen vore fullständigt genomskådad af den, som kunde följa hvarje atom i hvarje dess relation till hvarje annan atom och till hvarje sammansatt kropp. Det vore den sannskyldiga atommekaniken. För en dylik allgenomträngande uppfattning vore den uppgift löst, som för naturvetenskapen framstår som ett ideal, ådagaläggandet hur naturförloppet successive förvärkligas genom sina konstitutiva grunder.

Spörjer man härefter, hur natursammanhanget i sina grunddrag ter sig enligt den faktiskt existerande naturvetenskapen, kan denna fråga lämpligen uppdelas i tre särskilda frågor, framstälda ur de tränne synpunkter, ur hvilka något svar öfverhufvud är möjligt. Mekaniken, fysiken och kemien, fattade som ett helt, lemna ett svar, biologien ett annat, den kosmiska fysiken (astronomien) ett tredje. Dessa svar stå naturligtvis icke i strid sinsemellan, utan komplettera hvarandra. Biologiens svar fullständigar den första vetenskapsgruppens genom att häfda en sammanhangsform, hvilken icke framträder inom den oorganiska världen, och den kosmiska fysiken kompletterar såväl fysiken som biologien genom att fatta natursammanhanget ur helhetens synpunkt eller så, att det i någon mån klargöres, hur den totala naturprocessen fortgår och förvärkligar sig. Ur *mekanisk-fysikalisk-kemisk* synpunkt utgör natursammanhanget närmast ett inbegrepp af otaliga, mer eller mindre heterogena specialprocesser, hvilka dock genom uppfattningen af naturföreteelserna såsom hvarandra aflösande led i energiens transformationer vinna en viss enhetlighet. Det utmärkande kännetecknet för dessa processer i jämförelse med dem, hvilka biologien studerar, är deras genomgående oorganiska karaktär och exklusiva mekaniskhet. De fortgå med andra ord utan att röja någon som hälst utveckling, hvilken genom processen komme till stånd, och utan att hänvisa på några yttringar af trans-mekanisk värklighet. Det mer eller mindre komplicerade skeende, hvarigenom exempelvis en kemisk process konstitueras, medför icke en sådan förändring hos de kroppar, hvilka äro indragna i den samma, att dessa skulle kunna sägas vara till i lägre och högre former af tillvaro. Hvad som resulterar är ingenting annat än en förändrad anordning af atomers, molekylers eller massors lägen, men aldrig röjer sig därunder en graduell fort-

gång mot vare sig ett lägre eller ett högre än det, som förut var. Kropparna bibehålla alltjämt under processens hela förlopp en indifferens, hvilken omisskänneligt ger vid handen, att processen tillhör det rent oorganiskas sfär. Och ännu mindre kan det vara tal om, att den andra i erfarenheten gifna formen af kausalitet, den psykiska, här skulle inspela. *Biologien* däremot häfdar just, att natursammanhanget i något afseende är ett utvecklingssammanhang. Ur en af de synpunkter, hvarur denna vetenskap betraktar sitt föremål, organismerna, ter sig nämligen den organiska processen som en utveckling. Den individuella organismen, fixerad som ett fortlöpande helt, är till i successiva former eller tillstånd, hvilka kunna sägas utgöra lägre och högre grader af vitalitet, men ett föremåls successiva tillvaro i genetiskt lägre och högre grader är just utveckling. Och det måste vidare anses vara obestridligt, att icke blott den individuella organismen, utan hela den organiska världen, fattad som en enda genom ostämbara tider sig sträckande totalitet, har formen af en utveckling, hvars led äro de genetiskt sammanhängande och i förhållande till hvarandra lägre och högre arterna. Visst torde därför vara, att sammanhanget i naturen, hvad detta i öfrigt än må utgöra, i något afseende jämväl bildar ett utvecklingssammanhang. Ännu tydligare röjer sig detta, om det psykiska lif, hvaraf organismen är bärare, analyseras. Men en dylik analys tillhör ej naturvetenskapen. Den rol slutligen utvecklingen spelar under naturprocessens gång i det hela angifves i någon mån af *den kosmiska fysiken*. Sammanhanget i naturen betraktas af denna disciplin — eller rättare af det system af vetenskaper, som kunna inbegripas under angifna namn — ur universell synpunkt. En hufvudfråga blir därvid: röjer universum, fattadt såsom det totala inbegreppet af naturföremål och mekaniska processer, en sådan bestämdhet, att det öfverhufvud är bestämbart som ett enda realsammanhang. Svaret på en så vidtgående fråga kan, såsom lätt inses, ej blifva annat än problematiskt. Såvidt den kosmiska fysiken vet utgör universum dock *icke* ett i strängaste mening sammanhängande helt, så att det universella förloppet vore att uppfatta som en enda strängt enhetlig världsprocess, hvilken i sig såsom integrerande moment innehölle

och behärskade allt annat skeende. Universum är snarare liksom söndergånget och utskiftadt i otaliga kosmiska partialprocesser, hvilka däremot inom sig sammanhänga till enhetliga mekanisk-dynamiska system. Inom hvart och ett af dessa relativt isolerade system anses en fortgång försiggå från ett tillstånd, där materien befinner sig i nebulös form, till utbildningen af system af mer eller mindre rikt differentierad struktur, t. ex. vårt eget solsystem. Ett afgörande moment i denna kosmiska process är bildningen af organiska naturföremål. Och först med dessa kan en evolution i egentlig mening sägas komma till stånd i universum. Men om denna evolutions universalitet känner naturvetenskapen på sin närvarande ståndpunkt försvinnande litet. Möjligt är, att den spelar en vidt ingripande rol, men då astronomen söker gifva ett samvetsgrant sannolikhetssvar å berörda fråga, ledes han snarare till det antagandet att utvecklingen endast spelar en rol *en passant* och att det blott är på jämförelsevis få gynnade ställen i universum, där en mera betydande lifsutveckling är att anträffa.[1] I den totala världsprocessen utgör med andra ord utvecklingen endast ett intermediärt moment. Om denna process *i sin helhet* är bestämbar som en utveckling, därom är i alla händelser f. n. intet afgörande möjligt. Sammanhanget i naturen, betraktadt ur universell synpunkt, är således ett sammanhang mellan en mångfald partiella kosmiska system, hvilka dock ej sammanhänga såsom moment i en enda allomfattande och alltbehärskande process, utan snarare samexistera som ett blott bredvidhvartannat af indifferenta delar. Inom sig företer däremot hvart och ett af dessa system ett inre mekaniskt sammanhang, hvilket ur genetisk synpunkt äger formen af talrika världsdaningsprocesser. I något afseende inbegriper visserligen en världsdaningsprocess en utveckling — på en världskropp, jorden, har nämligen lifvet en gång obestridligen framträdt såsom ett led i bildningsprocessen —, men i fråga om utvecklingens universalitet rör sig naturvetenskapen helt och hållet på de lösa möjligheternas område. En universell process antages visserligen universum konstituera, men naturskeendet i

---

[1] Se *Newcomb*, a. st., s. 623.

sin helhet kan ej med afgjordhet sägas förete någon sträng enhetlighet och fortgång mot en slutordning, där lifsutvecklingen bildade det dominerande momentet. Däremot måste naturvetenskapen antaga, att naturen åtminstone ur någon synpunkt utgör ett afslutadt helt eller ett i något afseende oinskränkt inbegrepp af processer. Satserna om materiens och energiens kvantitativa konstans tvinga bland annat till detta antagande, som i en följande afdelning skall blifva föremål för en mera ingående framställning. —

Genom de härmed försökta utredningarna af den empiriska naturuppfattningens grundbegrepp: rörelsen, diskretionen, kraften, energien och begreppet om sammanhanget i naturen såsom en i åtminstone partiell utveckling resulterande växelvärkan mellan kroppar, anse vi oss med tillräckligt skarpt ljus hafva belyst själfva stommen och grundstrukturen af det underlag, på hvars bas de speciella naturföreteelserna utspela sig. Hvilka dessa specialförlopp äro, kunna vi här angifva endast genom en hänvisning till de speciella fysikaliska, kemiska, biologiska, astronomiska och geofysiska disciplinerna. Men hvarhälst man vill söka dem och analystiskt intränga i dem, skall det visa sig, att de äro reducibla till former af rörelse, diskretion, kraft, energi och växelvärkan, fattade såsom bestämningar hos ett kroppsligt substrat. Vissa af dessa företeelser måste vi dock här upptaga till närmare utredning för att med från dem hämtade bestämningar, hvilka för naturuppfattningen äro eminent karaktäristiska, vidare utbrodera det grundinslag, som nu föreliger. Först exponera vi då vissa af *kemiens* grundläror, genom hvilka klargöres, huru naturen ter sig ur specifikt kemisk synpunkt. Sedan skola vi fixera de *biologiska* hufvudbegreppen och därefter låta framställningen löpa ut i frågan, om naturen värkligen utgör ett strängt afslutadt *helt* eller om universum, hvilket just är naturen fattad ur det alltinnehållande helas synpunkt, tilläfventyrs leder utöfver sig själft till någon annan värklighet.

V.

Kemiens allmänna naturuppfattning.

Den relativa självständighet, som tillkommer kemien inom de empiriska vetenskapernas system, äger den därigenom, att den betraktar naturen ur en säregen, hela kemien bestämmande synpunkt. Det specifika för detta betraktelsesätt är, att det uppfattar naturen såsom sammansatt af i en eller annan mening *kvalitativt* bestämda »ämnen», resp. af dessas i sträng bemärkelse *elementära* beståndsdelar. Jämväl fysiken återför naturföreteelserna till ett inbegrepp af växelvärkande smådelar. Men dessa äro icke elementära i den meningen, att de kunna häfda anspråket att utgöra naturens yttersta komponenter. Kemiens regress från den gifna yttre värkligheten stannar däremot icke förr, än den gripit naturen i just dess urbeståndsdelar. Huruvida de komponenter, de s. k. grundämnenas atomer, med hvilka den nuvarande kemien laborerar, värkligen äro naturens yttersta grundbeståndsdelar eller icke, är visserligen oafgjordt. Men visst är, att det för kemien utgör en principiell uppgift att söka dessa icke vidare uppdelbara komponenter. Bland annat därigenom får kemien en specifikt egen karaktär, hvars uttryck i nutidens kemi är den atomistiska molekylarteorien eller rätt och slätt atomteorien. I motsats till flere andra vetenskaper utmärker sig kemien — just genom denna teori — för en viss genomgående enhetlighet

och enkelhet i uppfattningen. I grunden är det denna teori, som uppbär och sammanhåller hela den kemiska vetenskapens rika innehåll. Atombegreppet är därför kemiens grundbegrepp, och atomen det föremål, hvartill hvarje kemisk betraktelse slutligen återför sig.

Naturligtvis ansluta sig till denna sträfvan att återföra den yttre värkligheten till dess konstitutiva beståndsdelar och förklara de dithörande företeelserna med tillhjälp af dessa en mängd andra uppgifter. Bland dessa är inom nutidens teoretiska kemi ingen mera bestämmande än den, som grundlagt den »gränsvetenskap» mellan fysik och kemi, *den fysikaliska kemien*, hvilken söker att uppdaga och utforska de företeelser af fysikalisk natur, som beledsaga de kemiska förloppen, och genom studiet af dessa afslöja de kemiska processerna deras empiriska väsen. Det har gått med kemiens förhållande till fysiken ungefär som med psykologiens samband med fysiologien. Liksom den moderna empiriska psykologien uppfattar de psykiska förloppen som delföreteelser i de allmänna organiska lifsföreteelserna — genom hvilket betraktelsesätt den fysiologiska psykologien grundlagts —, så uppfattar den nutida kemien de kemiska fenomenen som vissa delfenomen i ett kompliceradt helt af sammanhängande fysikaliska och kemiska förlopp. Däraf den fysikaliska kemiens (med underafdelningar sådana som termokemi, elektrokemi och fotokemi) tendens att uppträda som den *allmänna* kemien.[1]

Äfven fysiken har, såsom vi sett, sin atomteori. Skilnaden mellan den fysikaliska och kemiska atomteorien kan nu, summariskt uttryckt, angifvas så, att den fysikaliska bortser från det mellanled i regressen från den gifna värkligheten till dennas konstituerande sammansättningsdelar, hvilket utgöres af *molekylbegreppet,* fattadt i strängt kemisk bemärkelse, under det den kemiska atomteorien just tager hänsyn till detta och tänker sig materien anordnad på samma gång atomistiskt och molekylärt. Fysiken har med andra ord endast behof af att återföra den yttre värkligheten till diskreta och rörliga *smådelar* af sådan beskaffenhet, att det fysikaliska

[1] Jfr uppställningen af *Ostwalds* Lehrbuch der allgemeinen Chemi, Bd 2, och Grundriss der allgem. Chemie, 1889. Se ock *Wundt*, Logik, a. st., s. 490, 470.

förklaringsintresset blir tillgodosedt; kemien däremot nödgas ytterligare precisera dessa smådelar — både kvalitativt och kvantitativt — och därvid skilja mellan atomer och molekyler samt tänka sig ett visst samband mellan dessa. Kemien har naturligtvis haft sina speciella anledningar härtill, hvilka emellertid först sent skarpt koncipierats. Under det den fysikaliska atomteorien är urgammal i vetenskapen, daterar sig den egentliga kemiska atomteorien från 1800-talets början, då den först uppställdes af *Dalton* och sedan, på grundvalen af undersökningar af *Gay-Lussac* m. fl., utbildades af *Avogadro* (1811) och *Ampère* (1814).

Den allmänna grunden till kemiens regress till atombegreppet och atomteorien är naturligtvis den, att kemiens deklarandum fordrar detta begrepp och denna teori för sin förklaring. Nämda deklarandum hänför sig i sin ordning till det utgångsgrundlag, hvilket kemien fixerat som sitt speciella. Då kemien är en naturvetenskap, måste detta utgöras af någon viss förklaringsbehöfvande sida hos naturen. Det i erfarenheten föreliggande datum, hvarpå kemien tager sigte och hvilket såsom utgångsdatum föranleder hela den kemiska forskningen, är det sakförhållandet, att det finnes förändringar hos kropparna som äro af en specifikt egendomlig art jämförda med de förändringar, vid hvilka mekaniken och de fysikaliska disciplinerna fästa sig. Dessa förändringar betecknas af kemien såsom »väsentliga», »till kropparnas inre sig sträckande», med flere dylika uttryck. Därmed förstår kemien, att förändringarna medföra uppkomsten af *nya* föremål (ämnen), hvilka icke äga samma egenskaper, som de kroppar, hos hvilka förändringen försiggår, utan helt andra och olika sådana. Dessa af kemien fixerade förändringar, genom hvilka således en fullständig förvandling af de i processen indragna kropparna försiggår, framträda dels då kroppar på ett eller annat sätt sönderdelas och dels då en eller flere kroppar förenas med en eller flere andra. Såsom ett specialfall af dylika omvandlingar må särskildt framhäfvas att kroppar vid sönderdelning — vare sig omedelbart eller vid fortsatt sådan — kunna öfvergå i beståndsdelar, hvilka icke vidare, åtminstone icke genom kemien för närvarande tillgängliga medel, låta

uppdela sig i enklare sammansättningsdelar, utan just själfva äro (eller betraktas såsom) *enkla* komponenter, s. k. grundämnen eller kemiska element med vissa oföränderliga egenskaper. Dessa enkla beståndsdelar äro olika sinsememellan, liksom i jämförelse med de sammansatta kropparna, samt äro ej häller, såsom man antog i alkemiens dagar, öfverförliga i hvarandra — det är »das Gesetz der Unveränderlichkeit der Stoffelemente».

Ännu ett faktum, hvilket karaktäristiskt bestämmer den kemiska vetenskapens utgångsgrundlag, är att framdraga, nämligen den fixa sammansättningen af de föreningar, hvilka betraktas såsom kemiska. Genom denna sin konstanta proportionalitet skilja sig de kemiska föreningarna från blott mekaniska blandningar — både därigenom, att de senare i det hufvudsakliga bibehålla sina beståndsdelars egenskaper eller lemna dessa oförändrade och därigenom, att en dylik blandnings delar icke stå i ett oföränderligt inre sammansättningsförhållande till hvarandra. I hvarje kemisk förening däremot äro de i den samma innehållna beståndsdelarnas *vigts*förhållanden oföränderligt de samma. (Dalton 1803, »de konstanta proportionernas lag»). Så består t. ex. vatten af 1 vigtsdel väte och 8 vigtsdelar syre, och dessa mängder äro, ur kemisk synpunkt, konstanta. Några element kunna visserligen förbinda sig med hvarandra i flere vigtsförhållanden, men äfven därvid bestå regelbundna proportioner. (Dalton 1807; denna »de multipla proportionernas lag» formuleras sålunda: om ett ämne förenar sig med ett annat i mer än ett förhållande, så äro de större vigtsmängderna enkla multipler af den minsta vigtsmängden). Och vid gasformiga kroppars kemiska föreningar göra sig jämväl egendomliga konstanta *volyms*förhållanden gällande (Gay-Lussac 1805—08), hvilka icke existera hos de blott mekaniska blandningarna. Den af Gay-Lussac upptäckta därvid rådande volymlagen lyder: »vid kemisk förening mellan gasformiga kroppar stå volymerna af beståndsdelarna i ett mycket enkelt förhållande till hvarandra; föreningens volym står äfven i ett enkelt förhållande till summan af beståndsdelarnas volymer». Så förenar sig 1 liter väte med jämt 1 liter klor till 2 liter klorväte, 2 liter väte med 1 liter syre till 2 liter vattengas o. s. v.[1]

[1] Jfr *Rosenberg*, a. st., s. 59.

Från nu antydda erfarenhetsgrundval är det, som kemien utgår, och bland annat denna utgångsförutsättning kräfver följaktligen atomteorien som underbyggnad. Uttryckt i abstraktaste allmänhet förklarar kemien berörda grundförhållanden genom att uppfatta dem såsom beroende af en invärkan de atomistiskt-molekylärt konstituerade kropparna emellan, då dessa genom vissa förlopp (»reaktioner») antingen förena sig med hvarandra till mer eller mindre sammansatta kroppar eller upplösas i sina beståndsdelar. Men liksom de kemiska reaktionerna för sin försiggång i allmänhet betingas och röna en större eller mindre invärkan af allehanda fysikaliska förutsättningar, yttra de sig ock i en mångfald fysikaliska företeelser, termiska, optiska, elektriska och andra. Just därigenom äger kemien sitt komplicerade sammanhang med fysiken i egentlig bemärkelse. Kemien accepterar härvid den fysikaliska naturuppfattningen. Långt ifrån således att upprifva denna första grundval vid naturföreteelsernas analys, bygger den fastmer vidare på densamma. Ett af den fysikaliska uppfattningens grundbegrepp erhåller dock, som antydt, genom kemien en betydelsefull modifiering, nämligen uppfattningen af naturen såsom ett *diskret* helt af beståndsdelar. Äfven denna modifiering innebär dock ingen upplösning af den fysikaliska diskretionsuppfattningen, utan en restringering af densamma, i det nämda fysikaliska uppfattning af kemien preciseras till exakt molekylar- och atomteori. Hufvudmomenten i denna regress kunna uppfattas under följande hufvudsynpunkter.

1.) Fysikens bevis för materiens allmänna diskretion (jfr s. 68 o. f.) accepteras, som sagdt, af kemien. Själf lemnar nu sistnämda vetenskap ytterligare stöd för denna uppfattning. Självfva de kemiska grundföreteelserna, den kemiska syntesen och analysen eller *uppkomsten* af nya kroppar genom sammansättning — vare sig genom direkt addition, genom substitution eller genom dubbel sönderdelning — samt de sammansatta kropparnas mer eller mindre fullständiga *upplösning*, bevisa materiens diskretion. Flere speciella fakta, som den kemiska forskningen uppdagat, hänvisa ock på samma allmänna förutsättning. Hit höra exempelvis de förhållanden, som formulerats i de redan angifna konstanta och multipla proportionernas lagar.

Huru är det möjligt inse, hvarför ämnen förena sig med hvarandra i konstanta eller (såsom de multipla proportionernas lag uttalar) med en enkel regelbundenhet stigande vigtsförhållanden, om ej genom förklaringen, att materien existerar som ett aggregat af diskreta, relativt självständiga och på ett bestämdt sätt värkande enheter, hvilka vid förening med andra ämnen så att säga taga till sig och binda dessas diskreta, enhetliga smådelar i öfverensstämmelse med sin egendomliga kapacitet? Med andra ord: då ämnen förena sig kemiskt med hvarandra upptagas af dem endast vissa mängder i föreningen, och detta faktum fordrar materiens diskretion. Huru, vidare, utan antagandet af materiens diskretion förklara isomeri- och allotropiförhållandena? Såväl isomerin (eller det förhållandet, att kemiska föreningar, bestående af lika beståndsdelar i lika mängder, visa olika yttre egenskaper), som allotropin (eller det analoga förhållandet, att homogena eller af ett och samma element bestående ämnen förete olika egenskaper) förklaras enkelt genom förutsättningen, att ämnenas smådelar hafva olika inre byggnad eller äro af olika »stereokemisk» beskaffenhet. Härvid antages det alltså, icke blott att ämnena bestå af diskreta smådelar, utan ock att dessa smådelar självfva äro af diskret natur. Och de nedan angifna grunder, hvilka föranleda kemien att utöfver den allmänna diskretionsuppfattningen etablera sin atomteori eller, exaktare uttryckt, den atomistiska molekylarteorien, utgöra naturligtvis lika många anledningar till antagandet af materiens diskretion. Den hittills angifna fysikalisk-kemiska diskretionsuppfattningen innehåller just, som angifvet, den helt allmänna eller ej närmare utförda åsigten om materien, att denna konstituerar ett helt af genom inbördes afstånd åtskilda massor och »smådelar». Dessa smådelar äro molekyler (atomer) i fysikalisk mening. Begreppet molekyl användes dock äfven i en strängare bemärkelse än den, enligt hvilken molekyl är liktydigt med smådel öfverhufvud eller liten massenhet (molecula), och denna strängare uppfattning af molekylbegreppet är det just kemien, som genomför.

2.) Enligt kemiens uppfattning utgör molekylen å ena sidan den minsta del af ett ämne, hvilken kan finnas i fritt tillstånd; å andra bildar hvarje molekyl i sin ordning en på

bestämdt sätt sammansatt atomgrupp. Därigenom att kemien uppfattar molekylen som sammansatt, tränger den alltså liksom ett steg längre in i naturens konstitution än fysiken, och kemien blir därigenom i den meningen den fundamentala naturvetenskapen, att den analyserar naturen och naturföremålen med hänsyn till deras konstitutiva grundbeståndsdelar. Kemiens atomer äro i enlighet härmed de i egentlig bemärkelse elementära enheter, hvilka enligt naturvetenskaplig uppfattning ytterst uppbära naturförloppet. Fysiken har i allmänhet ingen anledning att analytiskt återföra naturföreteelserna längre än till ett inbegrepp af ej närmare bestämda smådelar eller molekyler i vidsträckt bemärkelse. Här vidtager däremot kemien, hvilken vetenskap för förklaringen af allehanda företeelser, som ligga inom dennas sfär, finner sig föranlåten uppfatta molekylen såsom sammansatt.

För denna kemiska molekylarteori talar i främsta rummet de diskreta, af smådelar (i fysikalisk mening) bestående *sammansatta* kropparnas uppdelbarhet i enkla beståndsdelar. Denna uppdelning måste, då de sammansatta kropparnes konstitution enligt förut angifna bevis är att anse som molekylär i vidsträckt bemärkelse, innebära en uppdelning af deras molekyler i enklare komponenter — i atomer. Äfven det faktum, att sammansatta kroppar kunna inträda i så genomgripande reaktioner med hvarandra som de kemien konstaterar, förklaras genom antagandet, att förändringarna därvid sträcka sig ända till en upplösning af kropparnas molekylära struktur och då så, att de komponenter, hvilka antagas konstituera molekylerna, frigöras, omlagras och förbinda sig med andra sammansättningsdelar, som frigöras ur *sin* molekylära bundenhet Huru på annat sätt förklara skilnaden mellan mekaniska blandningar och kemiska föreningar? Den olikhet med hänsyn till egenskaper, som föreningar förete, hvilka i öfrigt likna hvarandra med hänsyn till de konstituerande ämnenas kvalitativa beskaffenhet och mängd (isomeriförhållandet), förklaras ock genom antagandet af en olika inre anordning, gruppering eller byggnad af molekylerna. Dessas sammansatthet hos de sammansatta kropparna röjer sig slutligen genom det bekanta sakförhållandet, att kemiska reaktioner i hög grad befordras, om

de få försiggå under det vilkor, som är kändt under namnet »reaktion in statu nascenti». Därmed förstås att föreningar, hvilka annars ej försiggå, inträda, om de föreningen bildande beståndsdelarna få sammanträffa just då de frigöras ur andra föreningar. Man förklarar detta förhållande genom antagandet, att de i reaktionen deltagande ämnenas smådelar i det antydda frigörelseögonblicket existera icke som inbördes bundna molekyler, utan som fria och på grund däraf mera affinitetskraftiga atomer.

De beståndsdelar, hvilka i egenskap af konstituerande sammansättningsdelar ingå i en molekyl, är det nu som kemien kallar atomer. Atom är således närmast ingenting annat och mera än molekylbeståndsdel, och att alla sammansatta kroppars konstitution är atomistisk-molekylär är den specifikt kemiska uppfattningen af dessa kroppar.

3.) Men äfven de s. k. *enkla* kropparnas — grundämnenas, elementens — konstitution är enligt kemien atomistisk-molekylär. Grundämnena bestå med andra ord af atomer, som dock ej förekomma i fri form, utan (åtminstdne i regeln) gruppvis sammanhänga till mer eller mindre sammansatta molekyler. Atom är följaktligen äfven ur denna synpunkt liktydig med molekylbeståndsdel. Men begreppet atom inbegriper ur förevarande synpunkt äfven något mera, hvilket kan angifvas så, att atomen utgör den materiella *ur*beståndsdelen, i alla händelser i den meningen, att man hittills icke anträffat några mera ursprungliga sammansättningsdelar eller mera primära materiella komponenter än just de atomer, med hvilka den nuvarande kemien laborerar. Det erfarenhetsgrundlag, hvilket tvingar kemien att uppfatta jämväl de enkla ämnenas konstitution såsom atomistisk-molekylär är delvis angifvet redan i det föregående. Så status-nascentiförhållandet. Hvarför förena sig ej elementen syre och väte till vatten, då de blott och bart blandas med hvarandra, men däremot då de träffas in statu nascenti? Kemiens svar är, att då ett grundämne uppträder i fritt tillstånd, är den kemiska kraften ofta icke disponibel och detta af den grund, att den är bunden i och genom de föreningar, hvilka just atomerna antagas bilda med hvarandra; vid själfva frigörelsen däremot ur en förening uppträder elementet icke såsom ett

aggregat af molekyler, utan som ett helt af fria atomer, hvarvid den kemiska föreningskraften är disponibel för bildning af föreningar med andra ämnen. Allotropiförhållandet eller den egenskapen, att samma element kan uppträda under helt olika yttringar, förklarar kemien jämväl genom antagandet, att elementen bestå af atomer, hvilka på olika sätt kunna uppbygga dessa molekyler och därigenom gifva upphof till de allotropiska modifikationerna. Äfven den omständigheten, att en mekanisk blandning af t. ex. elementen järn och svafvel kan öfverföras i en kemisk förening, svafveljärn, förklaras genom förutsättningen, att järnmolekylerna och svafvelmolekylerna därvid först uppdela sig och sedan såsom järn- och svafvelatomer bilda svafveljärnmolekyler. Antagandet, att de odelade järn- och svafvelmolekylerna genom en blott anlagring vid hvarandra skulle kunna åstadkomma nämda kemiska förening, låter sig ej upprätthållas. Ytterligare stöd för en atomistisk uppfattning af grundämnenas molekyler hämtar kemien från vissa först af Gay-Lussac iakttagna volymförhållanden vid gasers kemiska förening — jfr s. 123 — betraktade i samband med det välgrundade antagandet[1] (Avogadro 1811, Ampère 1814), att alla gaser vid samma temperatur och tryck äro lika i det afseendet, att afståndet mellan molekylerna äro lika stora och antalet molekyler härvid därför detsamma. Så bildar en liter väte och en liter klor två liter klorväte. Antages nu, att kloren och vätet existera som ett aggregat af klor- och vätemolekyler, kan man fråga, huru dessa uppträda i föreningen klorväte? Därpå är kemiens svar, att klor- och vätemolekyler *icke* parvis binda hvarandra till ett enhetligt helt med en sådan förskjutning af afstånden dessa enheter emellan, att volymerna 1 + 1 blifva 2 volymer. En dylik molekylär afståndsändring skulle strida mot nyss anförda Avogadroska lag. Molekylerna måste därför förena sig på något annat sätt och enligt kemien så, att klor- och vätemolekylerna *dela* sig, hvilket i sin ordning förutsätter, att de såsom fria bestå af tvänne komponenter eller atomer. Med detta antagande låter det sig förklaras, huru af 1 vol. klor och 1 vol. väte kan bildas 2 vol.

[1] Se därom *Rosenberg*, a. st., s. 60 o. f.

klorväte, hvars molekylära afstånd bibehålles lika med afståndet mellan molekylerna i den fria klor- och vätgasen. Antalet molekyler i föreningen blir ock härvid tydligen detsamma som hos elementen sammantagna. Har däremot — för att angifva ett annat exempel — ur 2 liter väte och 1 liter syre bildats endast 2 liter vattengas, så har den kemiska föreningen medfört en minskning i molekylernas antal. Ty inträdde ingen minskning, skulle 3 liter vattengas bildats. Då nu afstånden molekylerna emellan bibehålla sig lika hos alla gaser, förutsatt att temperatur och tryck ej ändras, kan angifna volymförminskning ej på annat sätt förklaras än genom antagandet, att syremolekylerna bestå af tvänne atomer, som vid föreningen med väteatomerna delat sig och en för en lagrat sig intill dessa med åtföljande volymsammandragning hos föreningen. Hos åtminstone vissa element har kemien således anledning antaga, att deras molekyler äro uppdelbara och bestå af atomer. På ännu en annan väg leder sig kemien till samma antagande. Det är genom vissa resultat, som vunnits vid beräkningen af ämnens vigtsmängder i föreningar, jämförda med de mängder, hvari samma ämnen uppträda i fritt tillstånd. Man kan t. ex. beräkna, att fosfor i vissa föreningar ingår med en vigtsmängd = 31, om vätets minsta vigtsmängd eller vigten af en atom väte tages som enhet. Den fria fosforns molekylarvigt, beräknad ur den sammas gastäthet, lemnar däremot ett fyra gånger så stort tal eller 124 till resultat.[1] Detta bevisar enligt kemien att den fria fosformolekylen är bygd af 4 atomer, då man n. b. aldrig påträffat en vigtsmängd fosfor mindre än 31. På analogt sätt eller genom att gripa elementen i den minsta kvantitet, hvari de förekomma i föreningar och jämföra de därvid resulterade talen med talen för deras vigter i obundet eller fritt tillstånd, äro antalet atomer, hvilka konstituera elementens molekyler, beräknade för andra enkla ämnen. Det visar sig därvid, att elementens atomistiskt-molekylära strukturer icke äro lika. Hos vissa element består molekylen af mer än två atomer. I allmänhet bestå dock molekylerna af just två atomer. Men kadmium och kvicksilfver (och ej endast de) äro element, hvilkas

[1] *Rosenberg*, a. at., s. 74.

molekyler utgöras af blott en atom. Att observera är emellertid, att vid höga temperaturer alla föreningar troligen äro upplösta och att alla enkla ämnen därvid uppträda anordnade i fria atomer.

Regressen blir alltså denna: från de gifna kropparna till molekylerna, från dessa till atomerna. Den historiska utbildningen af molekyl- och atombegreppen motsvarar dock icke fullt denna ordning. *Dalton*, den kemiska atomteoriens grundläggare, slöt nämligen omedelbart från de förut angifna lagar, hvilka bära hans namn, till atomerna såsom yttersta sammansättningsdelar.[1] Genom dessa lagar afgöres obestridligen, att grundämnena äga en diskret konstitution, men också ingenting mera, särskildt ej huru materiens smådelar i öfrigt äro bygda. Ty däraf, att hos t. ex. vatten syret väger 8 gånger mer än vätet, följer icke nödvändigt, att de härvid värksamma elementen äro konstituerade af enkla, obundna eller okopplade atomer, af hvilka vid föreningen till vatten en atom syre omedelbart förenar sig med motsvarande atom väte. Om så vore förhållandet, skulle de konstanta föreningsvikterna, de s. k. kemiska ekvivalenterna, sammanfalla med atomvigterna.[2] De konstanta vigtsförhållandena äro emellertid mångtydiga. Proportionen 8 : 1 kan nämligen bestå under flere olika förutsättningar; 2 förenade syreatomer kunde värka till sammans med 2 förenade väteatomer och gifva samma proportionstal eller ock kunde 1 syreatom koexistera med 2 väteatomer,[3] m. fl. sätt. Äfven låter det sig icke medels det Daltonska atombegreppet förklaras, hvarför af 1 volym syre och 2 volymer väte bildas 2 vol. vattengas eller af 1 volym väte och 1 volym klor 2 volymer klorväte. Enligt detta begrepp borde i förra fallet en klyfning af syrebeståndsdelarna försiggå, hvilken dock skulle strida mot dessa beståndsdelars antagna egenskap af ouppdelbara komponenter (eller atomer), och i senare fallet borde det bildats endast 1 volym klorväte.[4] *Gay-Lussacs* undersökningar fastställde dock bestämda volymförhål-

[1] Se ang. Daltons atomteori Ostwald's Klassiker der exacten Wissenschaften, N:o 3, s. 14 o. f.

[2] Jfr därom *Rosenberg*, a. st., s. 58, 59.

[3] Enligt den sedvanliga formeln H^2O är sammansättningen just denna.

[4] *Rosenberg*, a. st., s. 78. Jfr ock *Kroman*, a. st., s. 424 o. f.

landen, hvilka icke stodo i samklang med antagandet af den enkla konstitution af materien, som Dalton förutsatte. Wollaston föreslog därför, att man icke skulle spekulera öfver materiens konstitution, utan endast hålla sig till de faktiska konstanta föreningsvikterna, hvilka af honom just benämdes ekvivalenter. Då framstälde *Avogadro* sin epokgörande lösning af problemet genom att införa molekylbegreppet. Härigenom blef det möjligt bevara atomteorien som ett moment i den fullständiga kemiska teorien om materiens sammansättning. Enligt denna Avogadros åsigt, hvilken sedan alltjämt bibehållits, är materiens konstitution icke rätt och slätt atomistisk, utan molekylärt-atomistisk. De minsta i fri form eller själfständigt uppträdande delarna äro molekylerna (molécules intégrantes),[1] de molekylerna i deras ordning sammansättande smådelarna äro atomerna (molécules élémentaires). Antages sålunda att elementen närmast bestå af sammansatta smådelar, hvilka uppdelas vid de kemiska förloppen, låta sig de förut anförda volymförhållandena inses, liksom äfven en närmare kunskap om materiens struktur därmed blir bibragt. Jämväl inses, att ekvivalentvigterna icke äro något säkert uttryck för atomernas vigt, ehuru de visserligen *kunna* sammanfalla med dessa.[2] Atom är följaktligen dels diskret molekylbeståndsdel, dels elementär urbeståndsdel. Strängt taget kan dock den nuvarande kemien ej med obestridlig visshet påstå, att de gifna grundämnenas atomer äro de yttersta, ej vidare uppdelbara beståndsdelarna. Den har visserligen icke funnit några mera primära komponenter än dessa, men denna omständighet bevisar icke, att sådana ej finnas. Kemiens atom är därför tillsvidare egentligen endast »die kleinste Menge des Elementes, welche die Analyse in dem Molecüle irgend einer Verbindung *nachweist*»[3] eller tydligare: »Der Begriff eines Elementes im chemischen Sinne ist der eines unzerlegten, nicht der eines *unzerlegbaren* Stoffes; derselbe wird demnach einigermassen veränderlich, insbesondere von den Hilfsmitteln der chemischen Analyse abhängig sein, und man muss es zunächst für ganz ungewiss halten, ob den *Elemente* ge-

[1] Avogadros benämning.
[2] *Rosenberg*, a. st., s. 58.
[3] *Richter*, a. st, Lehrbuch der anorgan. Chemie, 1886, s. 79.

nannten Stoffen die im Namen vorausgesetzte Einfachheit wirklich zukommt.»[1]

Antagandet, att den yttre världens föremål äro sammansatta af atomer är då en hypotes inom kemien, hvilken utgör en af grundvalarna för all kemisk forskning och hvarmed kemien faktiskt lyckas förklara de företeelser, som tillhöra dess område. Denna kemiska atomistik kan, som anfördt, betraktas såsom en successivt fortgående regress från och utöfver den fysikaliska naturuppfattningen med dess diskreta massor och mera obestämda molekyler. Enligt den nuvarande kemiska molekylar- och atomteorien är naturen i sin grund ett inbegrepp af olika »grundämnen», hvilka existera som ett aggregat af diskreta, elementära urbeståndsdelar, på allehanda sätt förenade med hvarandra till molekyler, hvilka i sin tur såsom enhetliga sammansättningsdelar af andra ordningen konstituera världens öfriga kroppar. Hvarje särskildt element består af likartade atomer, hvilka jämväl äro lika med hänsyn till storlek (utsträckning) och tyngd, under det däremot de olika elementens atomer äro af olika vigt och storlek. Dessa atomer måste tillsvidare antagas vara naturens yttersta beståndsdelar, och kunde kemien följa och klarställa atomerna i alla deras ingångna och lösta förbindelser, hade den såsom den sannskyldiga vetenskapen om atomerna fylt en af sina yttersta uppgifter. Världen vore då i själfva värket empiriskt naturvetenskapligt förklarad.

Att atomteorien besitter förmågan att som ingen annan teori på samma gång fördjupa och detaljera naturåskådningen är väl obestridligt. Äfven möjliggör den faktiskt en omfattande förklaring af naturens företeelser. Därtill kommer att den i det stora hela är lättfattlig, så att säga lätthandterlig, ett förhållande, som har sin grund i atomernas omisskänneliga slägttycke med de omedelbart tillgängliga tingen. En atom är visserligen ingen kopia af något som hälst erfarenhetsföremål, men tinget, detta något, som enhvar af erfarenhet känner, utgör dock den modell, hvarefter atomen är skapad. Och hvad mera skulle man väl kunna begära af en empirisk substansteori än att den skall utmärka sig för förklaringsförmåga, en-

[1] *Ostwald*, Grundriss, s. 6—7.

kelhet och fruktbarhet? Sammanfatta vi de metodologiska kännetecken, hvilka böra utmärka en empirisk hypotes, i begreppet vetenskaplig *utilitet*, kunna vi alltså säga, att den giltighet och objektivitet, som tillkommer diskretionsuppfattningen i allmänhet och atomteorien i synnerhet, är utilitens.

Ingen motsägelse består mellan den fysikaliska och den kemiska atomteorien, men väl den motsats, hvilken framträder däri, att den fysikaliska teorien lägger en exklusivt kvantitativ och geometrisk uppfattning till grund, bortseende från hvad atomerna i öfrigt äro, under det den kemiska atomteorien visserligen ock är geometrisk atomistik, men därjämte af en viss kvalitativ bestämdhet. För kemien är det nämligen icke likgiltigt *hvad* atomerna äro, utan denna vetenskap bemödar sig fastmer att uppdaga de olika atomerna och deras säregna kvaliteter. Men visserligen skulle äfven denna motsats i ansenlig grad häfvas, om det lyckades kemien att återföra de olika grundämnena till endast olika modifikationer af en enda, kvalitativt likartad urmateria.[1]

Emellertid äro atomerna icke alltid förbundna till molekyler i sedvanlig bemärkelse. Dessa sistnämda förekomma nämligen ibland i upplöst tillstånd eller dissocierade. Så hos vissa ämnen, öfverförda i gasform. Men äfven i lösningar äro ämnena merendels sönderfallna i delmolekyler, de s. k. jonerna. Dessa utgöras af fria atomer eller grupper af sådana med mer eller mindre stark elektrisk laddning — grundtanken i *Arrhenius'* berömda »elektrolytiska dissociationsteori».[2]

Den speciella kemiens hufvuduppgift är nu att utforska de olika oorganiska och organiska ämnenas atomistiska sammansättning. Det tillhör den då äfven att allt närmare bestämma atomernas egenskaper, atomvigter, atomvärden m. m. Granskningen af de resultat, som därvid vunnits, torde dock icke bringa i dagen några nya grundbegrepp, hvilka äro ägnade att ur nya synpunkter känneteckna eller modifiera den empiriska naturuppfattningens i det föregående framstälda allmänna ka-

[1] Se därom *Wundt*, a. st. s. 512.

[2] Se *Arrhenius'* uppsats Från molekylernas värld i Nordisk Tidskrift, Årg. 1897, s. 34. Jfr ock *Hjelt*, Den nya elektrokemiska teorien. I Öfversigt af finska vet.-soc. förh. D. 34. 1891—92.

raktär. Däremot visar det sig, att de fundamentalbegrepp, hvilka förut exponerats, gå igen i den specifikt kemiska världsuppfattningen.

Så äga atomerna rumsbestämdhet samt äro åtskilda från hvarandra genom inbördes afstånd och mellanrum.[1] Genom sin rumsutsträckning och tyngd bilda atomerna en materiell värklighet i vedertagen naturvetenskaplig bemärkelse. Dessa minimala föremål äro vidare stadda i ständig rörelse i enlighet med mekanikens allmänna lagar. Icke blott då atomer förena sig till mer eller mindre sammansatta molekyler och då atomgrupper upplösas framträder denna atomrörelse, utan äfven i själfva de föreningar, i hvilka atomerna äro bundna, antagas atomerna befinna sig i allehanda mekaniskt bestämda rörelser. Häraf framgår, att såväl tiden som diskretionen är form för den värklighet atomerna konstituera. Och då det atomaggregat, hvaraf naturen enligt kemien utgöres, är inbegripet i en ständigt fortgående rörelseförändring, bringas kemien att etablera jämväl ett kraftbegrepp, den s. k. *kemiska kraften*.

Denna äger dock inga fundamentala bestämningar, som ej äro förut fixerade och angifna. Den subordinerar under det mekaniska kraftbegreppet i den meningen, att äfven den kemiska kraften utgör något yttre i förhållande till de föremål, på hvilka den värkar och därigenom, att den icke innebär någon själfvärksamhet. Liksom de mekaniska och fysikaliska krafterna tänkas bundna vid massor och molekyler såsom det substrat, hvilket äger och uppbär dessa, är den kemiska kraften bunden vid atomen såsom sitt bärande underlag; den specifikt kemiska kraften är atomkraft. Yttringarna af denna äro ock analoga med de fysikaliska krafterna. Liksom genom dessas växelvärkan kroppar komma att sammanhänga till mer eller mindre komplicerade helheter, och å andra sidan allehanda förändringar åvägabringas i kropparnas lägen och rörelser, så yttrar sig jämväl den kemiska kraften däri, att genom den samma atomerna dels sammanhållas till molekyler, dels lösas och frigöras ur förutbestående kemiska föreningar, hvarvid allehanda rörelser resultera. Den kemiska kraftens »väsen» är dock ännu icke

[1] Angående därmed sammanhängande storleksuppgifter se *Richter*, a. st., s. 67, *Clausius*, Die mechanische Wärmetheorie, Bd 3, s. 241: Über die Dimensionen und die gegenseitigen Abstände der Molecüle.

afslöjadt,[1] och till någon annan naturkraft har »affiniteten» hittills icke kunnat återföras. Den regleras alltså tills vidare af vissa specifikt kemiska lagar. Dock tenderar den moderna kemien att fatta äfven den kemiska kraften såsom en form af lefvande kraft och sträfvar i enlighet därmed att grundlägga en rent mekanisk kemi.[2]. Ur den synpunkt, denna sträfvan innebär, blifva följaktligen de kemiska reaktionerna ingenting annat än mer eller mindre komplicerade rörelseförlopp.

Lagbundna äro emellertid alla kemiska reaktioner, och af denna lagbundenhet betingas det antydda specifikt kemiska sammanhanget i världen. Detta utgöres då icke af ett blott atomernas hopstående i grupper, ej häller är det atomistiska sammanhanget ett rörelsesammanhang af godtyckligt försiggående lägeändringar. Det är fastmer, äfven detta, ett sammanhang af mekanisk kausalitet och lagbundet växelvärkande atomkrafter, hvilka med olika grader af styrka, alltefter grundämnenas inbördes olika affinitet, bringa i förening och sammanhålla atomerna till de sammansatta föremålen i världen. Och på atomernas grundval utspela sig alla öfriga naturföreteelser. De grundbegrepp, som mekaniken och den fysikaliska vetenskapen afgifvit, återfinnas således inom kemien: rörelsen, diskretionen, kraften och den mekaniska växelvärkans lagbundna sammanhang.

Äfven *energibegreppet* är numera fullt introduceradt inom kemien[3]. Atomerna äga i och genom sina lägen, hvarvid de äro att betrakta i förhållande till andra atomer, med hvilka de kunna ingå förening, potentiell energi. Vidare kan den kemiska rörelseenergien, atomernas lefvande kraft, transformeras i samt alstra massrörelse, molekylär energi (ljud och värme), ljusenergi och elektrisk energi. Vid bestämmandet af den kemiska energiens mått plägar man uppmäta mängden af det vid de kemiska reaktionerna alstrade värmet[4], hvilket sedan är reducibelt till mekaniska arbetsenheter. Det alstrade värmet utgör

---

[1] Se hypoteserna därom i samband med historiken hos *Wundt*, a. st., s. 482 o. f.

[2] Jfr *Richter*, a. st., s. 8, *Wundt*, a. st., s. 490, *Cleve*, Om kraft, s. 15 o. f.

[3] Se *Ostwald*, a. st., s. 12, *Richter*, a. st., s. 9, *Rosenberg*, a. st., s. 106, *Wundt*, a. st., s. 490.

[4] Se *Rosenberg*, a. st., s. 105 o. f.

då ett mått på den rörelseenergi, hvilken en kemisk omsättning eller öfvergång från ett tillstånd till ett annat (i kraft af någon kemisk affinitetsvärkan) medfört. Såsom bevis på den kemiska energiens mäktighet kan anföras t. ex. det sakförhållandet, att vid förening af 1 kg. väte med 8 kg. syre en värmemängd alstras, hvilken kan utföra ett arbete af omkring 14,629,000 kgm. Likväl öfvergår ej all atomernas energi i värme; äfven andra former af energi kunna, som angifvet, alstras. Uppmätandet af den kemiska kraften är därför förenadt med stora svårigheter.

Slutligen möter äfven inom kemien begreppet om naturen såsom ett, åtminstone ur någon synpunkt, afslutadt *helt*. Inom mekaniken och fysiken grundlägges detta begrepp genom satsen om energiens kvantitativa konstans; inom kemien framträder det i och genom den först af Lavoisier experimentelt faststälda läran om »*materiens oförstörbarhet*». Materiens kvantum är enligt kemien konstant i den meningen, att dess genom vigt mätta massa hvarken kan ökas eller minskas. Med andra ord: ingen ny materia kan skapas och intet af den gifna förintas. Kemien stödjer denna tanke om materiens kvantitativa oföränderlighet på det faktum, att vid alla i detta afseende undersökta kemiska reaktioner vigtsmängden af de ämnen, hvilka äro indragna i processen, är den samma före och efter den inträffade förändringen. »Das Gewicht der resultirenden Körper ist stets gleich der Summe der Gewichte der einwirkenden Körper». Men är materien i världen ett dylikt konstant helt, är naturen ur denna synpunkt ett afslutadt helt.

I den kemiska världsuppfattningen är det dock ännu ett drag, hvilket här måste framhäfvas, då det är ett sådant, som röjer den empiriska naturuppfattningens säregenhet. Det är de kemiska grundämnenas berörda *kvalitativa heterogenitet*, ett förhållande, hvilket för öfrigt kan subsumeras under det förut påpekade begreppet om det specifikt kemiska sammanhanget i världen. Denna uppfattning af naturen som ett heterogent helt möter visserligen redan inom fysiken med exempelvis dess irreducerade kraftformer (tyngdkraft, molekylarkraft m. fl.). Inom kemien framträder den dock med skärpt eftertryck, ty enligt denna disciplin består naturen af omkring ett sjuttiotal olik-

artade grundämnen. Tanken om alla dessa substansers fullständiga likhet är visserligen ej främmande för kemien. Tvärtom anses det på grund af flere omständigheter i hög grad sannolikt, att de olika elementen endast äro modifikationer eller grupperingar af ett enda urämne. Materien skulle under sistnämda förhållande i grunden konstituera ett enda likartadt diskret substrat, som först genom sina smådelars, själfva »uratomernas», olika grupperingar och mångahanda rörelser bildade de nu antagna grundämnenas kvalitativa olikheter. Men denna möjlighet[1] är här — eller, om man så vill, ur filosofisk synpunkt — af mindre intresse att framhålla. Här intresserar fastmera just *det* sakförhållandet, att den empiriska naturvetenskapen icke störes af angifna heterogenitet, utan tvärtom i regeln uttalar såsom ett säkert forskningsresultat, och i alla händelser anser det fullt rimligt, att världen i sin grund är ett helt af heterogena beståndsdelar. Med angifna kvalitativa olikhet följer äfven en kvantitativ; olika elements atomer skilja sig från hvarandra genom olika storlekar, atomvigter och bindningskapacitet, hvilken senare egenskap, som anfördt, tagit sig uttryck i de olika atomvärden, som tillkomma elementen. Detta är ett uppfattningssätt, hvilket skarpt kontrasterar mot filosofins angelägna reduceringsförsök af all världens motsatser till endast accidentella former af ett enda, genomgående enhetligt eller strängt monistiskt helt. Först en kunskapsteoretisk kritik har emellertid hafva att närmare analysera och döma om denna egendomlighet hos den empiriska världsuppfattningen. Här notera vi den endast som ett faktum och ett observandum.

Samla vi i stället i en koncentrerad resumé denna uppfattning, sådan den exponerats i detta kapitel, framställer sig naturen såsom ett inbegrepp af delvis väsentligen sig förändrande föremål, som ytterst bestå af diskreta och olikartade elementära enheter, atomerna, hvilka genom den s. k. kemiska kraften, som lagbundet men med olika styrka värkar mellan olika arter af atomer, förenas med hvarandra till molekyler af mer eller mindre komplicerad sammansättning; atomerna ut-

---

[1] Se därom *Wundt*, a. st., s. 507 o. f., *Victor Meyer*, Probleme der Atomistik. Vortrag, 2:e Aufl., 1896, s. 9 o. f.

rätta därvid i egenskap af lefvande krafter eller rörelseenergier arbete; den kemiska energien är vidare, liksom den mekaniska och fysikaliska, transformerbar i andra former, men under alla kemiska processer hvarken ökas eller minskas materiens mängd, utan dennas af evighet gifna mått bibehåller sig oförändradt, hvarigenom naturen ur hithörande synpunkt blir bestämbar såsom ett afslutadt helt. —

Atombegreppet har i det föregående angifvits som kemiens fundamentalbegrepp. Det har äfven betonats, att atomen enligt den kemiska vetenskapen är en rumsstorhet eller ett föremål, hvilket äger utsträckning i rummets form. Denna atomteori, hvilken lämpligen kan betecknas såsom *geometrisk atomistik* är tvifvelsutan den mest konsekventa formen af empirisk-naturvetenskaplig atomlära. Såsom den mest konsekventa formen af geometrisk atomistik måste i sin ordning den *kinetiska* atomteorien anses. Enligt denna befinna sig atomerna i ständig rörelse och åstadkommas alla de värkningar, dessa förorsaka, uteslutande genom deras lefvande kraft eller den energi, de äga på grund af sina rörelser. Den strängt genomförda empiriska naturuppfattningen leder till detta betraktelsesätt. Emellertid äro som angifvet äfven andra former af atomistik historiskt gifna. Vid sidan af den geometriska atomteorien kan den *dynamiska* anses stå. (Jfr s. 77). Enligt denna äga naturens yttersta komponenter icke utsträckning i rummet såsom en grundbestämning, utan utgöras af rent orumliga, diskreta kraftsubstanser eller — såsom man vanligen uttrycker sig — »kraftcentra». Äfven denna hufvudform af atomistik har framträdt i allehanda mer eller mindre hvarandra närstående specialformer. Men icke blott olika atomistiska åsigter existera, utan äfven sådana teorier rörande materien, hvilka förkasta själfva den grundform, diskretionen, hvilken i det föregående framstälts såsom konstitutiv. Vid sidan af de olika atomteorierna stå nämligen historiskt gifna former af *kontinuitetsteori* om materien. Att dessa dock icke framträdt med den konsekvens, att de äro bestämbara som kontinuitetsteorier i strängaste mening, är förut framhållet. (Jfr s. 17). Hvarför slutligen den kinetiska atomteorien häfdats såsom

den mest expressiva och karaktäristiska för den moderna empiriska naturuppfattningen, torde inses af den framställning af denna uppfattning, hvilken i det föregående lemnats. Nämda teori är nämligen den, som bäst motsvarar de empiriska naturvetenskapernas ideal, deras öfvergång i denna enda allomfattande disciplin: mekanik.[1]

[1] Jämför för öfrigt *E. v. Meyer*, Geschichte der Chemie, 1889, *Lothar Meyer*, Die modernen Theorien der Chemie, 6:e Aufl. 1896. *van t'Hoff*, Die Lagerung der Atome im Raume, 2:e Aufl. 1894, *Nernst*, Theoretische Chemie. 1893.

VI.

Biologiens hufvudbegrepp och förhållande till psykologien.

A.) Liksom förändringarna i naturen enligt den empiriska naturvetenskapen äro af tvänne väsentligt olika slag, i det de antingen utgöra blotta läge- eller formförändringar hos kropparna (de mekaniska och fysikaliska förändringarna) eller ock äro sådana, som medföra uppkomsten af nya »ämnen» (de kemiska förändringarna), framträda jämväl naturföremålen i tvänne skarpt åtskilda former: de liflösa tingen och de *lefvande* varelserna. Denna olikhet betingar tillvaron af det omfattande system af naturvetenskaper, hvilket bildas af de *biologiska* disciplinerna: *allmän biologi, anatomi,* incl. histologi, *fysiologi,* incl. fysiologisk fysik och kemi, *utvecklingslära* (embryologi och generell eller fylogenetisk utvecklingslära), *botanik* och *zoologi.*[1] Genom dessa vetenskaper erhåller den empiriska naturuppfattningen nya insatser och nytt innehåll genom ett antal begrepp, hvarigenom den mekanisk-fysikalisk-kemiska uppfattningen af naturen på ett betydelsefullt sätt suppleras. Genom de lefvande varelsernas indragande inom naturbetraktelsen vinner emellertid den förutgående naturuppfattningen icke endast i rikedom. Då denna uppfattning framgångsrikt tillämpas och genomföres inom de biologiska vetenskaperna, kan dess bärvidd äfven anses blifva pröfvad och befästad genom dessa vetenskaper. Men undersökningen af de lefvande föremålen medför ännu en allmän

[1] Se förf:s uppsats Vetenskapernas system, s. 28 o. f.

följd för den empiriska naturuppfattningen. Nämda föremål, *organismerna,* framvisa nämligen vissa egenskaper, hvilka icke kunna anses vara rena naturbestämningar och som ej kunna förklaras ur rent naturvetenskapligt fattade principer. Antydda företeelser äro framför andra de, som röja närvaron af psykisk värklighet, företeelser hos organismerna alltså, hvilka måste anses på ett eller annat sätt sammanhänga med funktioner af förnimmande, känsla och vilja. Inom biologien leder därför den empiriska naturvetenskapen i viss mening utöfver sig själf, närmast till empirisk psykologi och psykofysiologi. Och med detta genombrott uppträder en mångfald nya problem, af hvilka somliga äro af eminent intresse äfven för naturvetenskapen. Särskildt må här — förutom det allmänna spörsmålet om förhållandet mellan den värklighet som utgör naturvetenskapens föremål och den, hvilken är psykologiens objekt, — påpekas frågan; huruvida och i hvilken mån den empiriskt naturvetenskapliga uppfattningen tilläfventyrs måste modifieras därigenom, att den sättes i samband med undersökningar, hvilkas objekt är ett annat än de rena naturvetenskapernas och hvilkas resultat därigenom möjligen kunna invärka modifierande på den empiriska naturuppfattningen.

Biologiens objekt utgöres, som anfördt, af de lefvande naturföremålen eller organismerna i vidsträckt bemärkelse. I sina högre former framträda dessa i tvänne skarpt särskilda hufvudgrupper, *växter* och *djur,* en gruppering, som visar sig kunna genomföras äfven långt ned inom de lägre organismernas sfär. Bland de allra lägsta organismerna däremot möta svårigheter vid afgörandet, huruvida dessa äro växter eller djur eller tilläfventyrs hvarken växter eller djur, utan en tredje form af organiska varelser, s. k. *protister.*[1] Då nu organismerna framträda i en outtömligt rik mångfald af former, hvilkas karaktäristiska drag, som antydt, utpräglad visa sig först på relativt höga stadier, är det tydligt, att svårigheter skola yppa sig vid fastställandet af de bestämningar, som tillkomma *alla* lefvande varelser eller de egentliga *organiska begreppsbestämningarna.*

[1] Se om dessa *Haeckel,* Naturlig skapelsehistoria, 1882, s. 290 o. f., *Wundt,* a. st., s. 566 o. f., *Verworn,* Allgemeine Physiologie, 1897, s. 183, 192, 320.

Den grundbestämning, hvarigenom de organiska natur föremålen skilja sig från de liflösa eller oorganiska, är emellertid, allmänt uttryckt, *lifvet*. Gäller det för den empiriska biologien att närmare angifva lifvets väsen står den dock inför en uppgift, som den ännu icke är mägtig att lösa. Åtminstone framhålla biologerna i regeln, att en slutgiltig definition på lifvet icke blott icke är funnen, utan att en sådan näppeligen kan gifvas, alldenstund lifvet ytterst synes återföra sig till ett område, hvilket ligger utom gränsen för den mänskliga kunskapens räckvidd.[1] Man nöjer sig under sådana förhållanden att vid karaktäristiken af lifvet angifva ett antal bestämningar, tillhörande vissa yttringar, hvilka iakttagits hos alla undersökta organismer. Genom dessa lifsföreteelser begränsar sig då den organiska världen från den oorganiska till ett inom sig relativt slutet helt.

Först och främst karaktäriseras allt lif däraf, att det framträder *bundet vid ett kroppsligt substrat*, ett substrat, hvilket är underkastadt de allmänna mekaniska, fysikaliska samt kemiska förändringar och lagar, som de dithörande vetenskaperna känna från den oorganiska naturens område. Med hänsyn till sin konstitution utmärker sig det organiska substratet för en ytterst komplicerad sammansättning af sina molekyler, t. ex. ägghvitemolekylerna.[2] De organiska molekylerna kännetecknas därtill af sin ringa mättnad och sin så att säga labila benägenhet att sönderfalla i enklare beståndsdelar. Men liksom analysen af den liflösa naturens företeelser ledt till uppfattningen, att dessas substrat består af diskreta enheter af olika ordningar (atomer, molekyler, massor), har äfven den biologiska analysen resulterat i uppställandet af en organisk grundenhet, *cellen (protoplasman)*,[3] hvilken är det substrat, hvartill lifvet (åt-

[1] Se hos *Verworn*, a. st., s. 29 o. f. angående det man f. n. *icke* vet om de vigtigaste lifsföreteelserna.

[2] Se *Verworn*, a. st., s. 106 o. f.

[3] »Die merkwürdige Substanz, deren Thätigkeit der Grund aller Lebenserscheinungen sowohl bei den Thieren als bei den Pflanzen ist, wird mit einem von *Mohl* 1846 gegebenen Namen *Protoplasma* benannt. Derselbe kommt bei den lebenden Wesen nicht in einem ununterbrochenen Zusammenhang vor, sondern erscheint in Form von teils kleinen, von einander abgegrenzten Massen, *Zellen*, theils Umbildungen solcher (*Schleiden* 1838, *Schwann* 1839)». *Tiger-*

minstone under de biologiska vetenskapernas nuvarande skick) ytterst återföres och hvilket ingår såsom organisk grundkomponent i alla de öfriga och högre bildningarna (väfnader, organ o. s. v.) »Diese Frage nach den biologischen Elementen, yttrar Wundt,[1] entspricht vollständig der innerhalb der physikalischen und chemischen Forschung entstehenden nach dem elementaren Substrat der physikalischen und chemischen Vorgänge. Aber wenn schon in diesen beiden Fällen die Elementarbegriffe gewisse Unterschiede zeigten, die aus ihrer verschiedenen Anwendung entspringen, so trennt eine noch grössere Kluft die biologischen Elemente von den analogen Einheiten der unorganischen Naturlehre. Diese, die physikalischen und chemischen Atome und Molecüle, müssen sich wiederfinden in den Organismen, und jede physikalische Untersuchung der letzteren muss auf sie zurückgreifen. Aber ausserdem ist es eine naheliegende Forderung, dass die Erscheinungen in denen die charakteristischen Unterschiede des Lebendigen und Leblosen bestehen, in ihrer elementarsten Form an gewissen Einheiten specifischer Beschaffenhet verwirklicht seien.» Allt lif är då lif hos *en* (protozoer) eller *flere* (metazoer) till mer eller mindre komplicerade massor eller grupper förenade celler. Dessa, hvilka i sin allra enklaste form utgöras af en kärn- och membranlös protoplasmamassa,[2] konstitueras väl af vissa ämnen, som konstant förefinnas hos alla celler, men förete för öfrigt under sin utveckling de mest skilda former, olika storlek och innehåll samt varierande kemisk sammansättning. Äfven cellernas funktioner kunna vara hvarandra helt olika. Hos exempelvis de högre djuren med deras framskridna fysiologiska arbetsfördelning äro olika celler centra för olika funktioner, så att vissa celler äro nerveller, andra muskelceller, hudceller, sekretionsceller, könsceller o. s. v. Då nu emellertid cellen eller »ele-

stedt, Lehrbuch der Physiologie des Menschen, Bd 1, 1897, s. 17. Jfr historiken hos *Verworn*, a. st, s. 27 o. f., 68. För kännedom om den moderna cell-läran i det hela hänvisas likaledes till *Verworn*, a. st., s. 67 o. f.

[1] *Wundt*, a. st., s. 559.

[2] Enligt nyaste undersökningar skall dock äfven *cellkärnan* utgöra en nödvändig cellbeståndsdel. Se *Tigerstedt*, a. st., s. 18, samt *Verworn*, a. st., s. 70, 91.

mentarorganismen»[1] ytterst blir lifvets bärare, måste åtminstone några af de för lifvet konstitutiva bestämningarna framträda hos denna.

I själfva värket torde de alla vara att finna redan hos elementarorganismen eller inom sfären för den enskilda cellens lif.[2] Såsom varande en fysiologisk enhet, en elementarorganism, är cellen ej blott mäktig af ett upptagande, förarbetande och aflemnande af vissa kemiska substanser. Den är äfven mäktig af tillväxt, formförändring, rörelse samt fortplantning och utveckling.[3]

Betraktelsen af lifvet i dess olika former och grader har nu främst ledt till resultatet, att allt lif innebär förändring och rörelse. Lifvet äger med ett ord karaktären af *process*. Denna dess egenskap röjer sig dels i allehanda yttre företeelser hos organismerna, påtagligt gifna i den omedelbara erfarenheten,[4] dels däri, att lifvet, enligt den biologiska forskningen, inbegriper ett antal mekaniska, fysikaliska och kemiska förlopp hos det organiska föremålet, utan hvilkas försiggång lifvet icke bevaras. Redan i protoplasmans kontraktioner framträder lifvet i yttringar af förändring, rörelse, process, och cellen är, som anfördt, en härd för en mångfald kemiska förlopp. Då biologen skall söka angifva just det, hvarigenom lifsprocesserna skilja sig från andra naturförlopp, visar det sig emellertid, att egentligen endast ett enda allmänt kännetecken är angifbart, hvarigenom den organiska processen särskiljer sig från den oorganiska materiens förlopp. Detta består däri, att organismerna äga förmågan att med sig förena, i sig upptaga, bereda och till delar af sig själfva omsätta ämnen ur sin omgifning samt sedan i större eller mindre omfattning åter afgifva dessa från sig.

Det är denna fundamentala organiska process, hvilken sammanfattas under benämningen *ämnesomsättningen* och hvars moment utgöras af näringsberedningen, assimilationen, dissimi-

---

[1] *Brückes* uttryck.

[2] Jfr *Verworn*, a. st., s. 53 o. f., 142 o. f.

[3] *Hammarsten*, Lärobok i fysiologisk kemi, Upsala 1883, s. 61, 62, jfr *Wundt*, a. st., *Tigerstedt*, a. st. s. 32 o. f.

[4] Se därom *Verworn*, a. st., s. 223 o. f.

lationen och afsöndringen. »Förmågan att *assimilera*, d. v. s. att med sig införlifva och till likhet med organismens egna beståndsdelar omsätta de utifrån upptagna olikartade ämnena, är någonting för växten och djuret gemensamt. Assimilationen är den organiska världens uteslutande tillhörighet och förnämsta kännetecken. Vid sidan af denna assimilation förlöpa dock inom växten och djuret äfven andra kemiska processer. Det assimilerade materialet kan vidare omsättas, och särskildt försiggår hos djuret i stor skala en sådan omsättning af motsatt art med assimilationen. Den lefvande kraft, som inom djurorganismen utvecklas har sin grund i kemiska processer, genom hvilka organismens egna beståndsdelar förstöras eller, riktigare, sönderfalla i enklare kemiska föreningar. Åt dessa, med utveckling af lefvande kraft förenade och till ett sönderfallande af organismens egna beståndsdelar ledande, kemiska processer har man gifvit benämningen *desassimilation* (dissimilation) Dessa två vid sidan af hvarandra förlöpande hufvudslag af kemiska processer, de assimilatoriska och de desassimilatoriska, sammanfattar man sedan under den gemensamma benämningen ämnesomsättning. Det är sålunda ytterst denna, som blir det för de lefvande varelserna utmärkande».[1]

Genom ämnesomsättningens process knytes nu å ena sidan den organiska världen oupplösligt i hop med den oorganiska, å andra sidan betingas och möjliggöres genom densamma ett antal öfriga företeelser hos organismerna, som ytterligare på ett specifikt sätt karaktärisera dessa. Hit höra de nära sammanhängande lifsföreteelserna *tillväxt*, *differentiation* och *organisation*, hvilka i sin ordning betinga och utgöra moment i den organiska grundform, som röjer sig i *utvecklingen*. Genom näringsupptagandet och tillväxten betingas differentiationen och organisationen framför allt därigenom, att ingen organisk utbildning är möjlig utan ett alltjämt tillfördt material att organisera; differentiation är i sin ordning förutsättning för all högre organisation. Ju mera fortskriden strukturförveckling och arbetsfördelning ju högre organisation, och

[1] *Hammarsten*, a. st. s. 1. Jfr *Tigerstedt*, a. st., s. 24 o. f. *Verworn*, a. st., s. 143 o. f., 155 o. f.

ju högre organisation desto högre utvecklingsgrad hos organismen. Genom alla dessa bestämningar, hvartill endast tomma analogier kunna uppvisas på det oorganiska området, framstå organismen och den organiska värksamheten såsom tydligt skilda från de liflösa föremålen och deras tillvarelsesätt.

Angifves dessutom organismernas förmåga att alstra nya organiska individer, hvilka ärfva en mer eller mindre genomgående öfverensstämmelse och likhet med sina frambringare, eller, om saken ses ur de högre organismernas synpunkt, föräldrar, så torde — med påpekandet af denna organismernas *fortplantningsförmåga*[1] och med *ärftlighetsfenomenet*[2] — de specifika bestämningar vara angifna, hvilka kunna anses gemensamt tillkomma alla lefvande varelser.

Ett kriterium, som faktiskt passar på alla nu existerande organismer är ock, att *hvarje organism alstras af en annan organism* (»omne vivum e vivo»).[3] Detta kännetecken anses dock ej vara af universell giltighet. »Det kriterium, säger Brücke, då han angifver de organiska grundbestämningarna, hvilket vi söka, skall passa för alla organismer icke blott för de, som nu existera, utan ock för alla, hvilka skola existera och för alla, som hafva existerat. För de sistnämda kunna vi dock ej använda angifna kriterium, ty vi skulle då ledas till den slutsatsen, att alla de nuvarande organiska arterna hafva existerat sedan evighet, ett antagande, hvilket strider mot all erfarenhet och som ingen skapelseteori någonsin uppstält».[4] Ett antal bestämningar äro således angifbara, hvarigenom samtliga organismer framstå såsom föremål, hvilka existera på sitt egendomliga sätt, såväl med hänsyn till sin inre beskaffenhet, som i förhållande till den oorganiska värklighet, hvilken utgör deras miljö.[5]

Hos speciella grupper af lefvande varelser framträder se-

---

[1] *Verworn*, a st., s. 193.

[2] Ibid, s. 184, 550.

[3] Jfr de analoga uttrycken »omnis cellula e cellula» (Virchow 1855) samt »omnis nucleus e nucleo» hos *Wundt*, a. st., s. 562.

[4] *Brücke*, a. st., s. 32, *Verworn*, a. st., s. 124.

[5] Om det karaktäristiska kännetecken — »der Besitz des hochcomplicirten *Eiweiss-moleculs*» — som *Verworn* andrager, se ibid. s. 128.

dan lifvet i supplerande yttringar, hvilka närmare röja detsamma i dess inre differenser och i dess särskildhet från de oorganiska naturföremålen. Så exempelvis hos de högre djuren. Det är i synnerhet tvänne hänseenden, i hvilka dessa omisskänneligt skilja sig från de liflösa kropparna, genom sitt *medvetande* och sin *självärksamhet*. Därtill framträda här de redan angifna konstitutiva lifsbestämningarna i liksom skärpt form. Den organiska sammansättningen är ytterst komplicerad och hela lifsprocessen mera på samma gång mångfaldigt, enhetligt och intensivt utbildad. Differentieringen är mera fortskriden, organiseringen mera rikt specialiserad och strängt centraliserad samt utvecklingen i det hela därigenom högre. Frågan blir nu, om och i hvilken utsträckning de högre organiska lifsföreteelserna återfinnas hos de lägre och lägsta organismerna. Af de supplerande lifsyttringar, som röja sig hos de högsta organismerna, torde det i självfva värket vara endast de tvänne ofvan angifna, medvetenheten och självärksamheten, hvilka icke afgjordt framträda hos alla organismer. Långt ned i djurserien anträffas de emellertid, ehuru det å andra sidan jämväl finnes djur, hvilka icke kunna sägas äga förmåga af självrörelse. Och äro de flesta växter oförmögna af självrörelse och utan medvetande, saknas det dock icke växtorganismer, som förete rörelser och en »känslighet», hvilka åtminstone vissa biologer anse röja närvaron af ett primitivt psykiskt lif. Beträffande slutligen självfva elementarorganismerna, cellerna, så anse äfven flere biologer att dessa röja förändringar, hvilka måste betraktas som yttringar af en primitiv självärksamhet och ett primitivt förnimmande. Under förutsättning af detta antagandes riktighet, skulle då äfven medvetenheten och självärksamheten vara bestämningar, som tillkomma alla lefvande varelser. Att dessa egenskaper ej omisskänneligt röja sig hos hvarje organism — t. ex. ej hos hvarje växt — måste under sådana förhållanden anses bero på yttre omständigheter, som äro otjänliga att bringa det primitiva lifvet hos elementarorganismerna till fullare utbildning.[1] Medvetenheten och självärksamheten må nu vara universella

[1] Jfr i samband härmed *Wundt*, a. st., s. 567—68.

lifsbestämningar eller ej, visst är, att de äro bestämningar hos vissa organismer och nya begrepp, hvarmed biologien kan anses rikta den empiriska naturuppfattningen.

Att detaljeradt utreda organismerna och deras lif ur de nu antydda synpunkterna är de biologiska vetenskapernas uppgift. Till denna hör då ock att klarställa det *genetiska* sammanhang, hvilket å ena sidan förbinder den organiska världen med den oorganiska och å andra förefinnes såväl inom den individuella organismens lif (ontogenetisk betraktelse) som mellan de olika organism-grupper, hvilka utgöra de s. k. organiska arterna (fylogenetisk betraktelse).

Den nuvarande biologien kan sägas häfda ett genetiskt samband såväl i det ena, som det andra af dessa hänseenden. Den Harvey'ska satsen »omne vivum e vivo» är visserligen i den meningen sann, att den omedelbara erfarenheten ingenting annat lär om lifvets ursprung. Men då naturvetenskapen antager att det organiska lifvet icke alltid existerat i naturen — naturen här liktydig med jordkroppen —, utan fastmer uppkommit under ett visst tidsskede eller under ett visst stadium af jordens utveckling, och då den konsekvent utesluter alla öfvernaturliga förklaringsprinciper, måste den betrakta det ursprungliga förhållandet mellan organismernas uppkomst och den oorganiska naturen som ett genetiskt samband. Den organiska världen är med andra ord enligt biologiens antagande ytterst framgången ur det oorganiska naturförloppet genom s. k. *uralstring.*[1] Genom detta antagande bevaras för naturvetenskapen kontinuiteten i naturen, betraktad i sin helhet. Skulle då för närvarande — därigenom att *nu* ingen uralstring försiggår — naturen ur genetisk synpunkt vara faktiskt fördelad i tvänne diskontinuerliga sfärer, den organiska och den oorganiska världen, sammanhänga dock dessa enligt flertalet biologers antagande ytterst såsom omedelbara genetiska led.

Att äfven sammanhanget *inom* själfva den organiska världen de många nu utdöda och lefvande arterna emellan är ett genetiskt sammanhang i den meningen, att de högre arterna

[1] *Verworn,* a. st., s. 302.

äro framgångna ur lägre, dessa ur än lägre, i regressiv serie återledande till den gemensamma urkällan för allt lif, den oorganiska naturen — om denna allmänna sats, hvilken ju knyter sig företrädesvis till det odödliga namnet *Darwin*, är numera det alldeles öfvervägande antalet biologer fullt enigt. Detta fylogenetiska sammanhang betraktas vidare som ett utvecklingssammanhang, och därigenom inspelar följaktligen utvecklingsbegreppet såsom en den organiska värklighetens tillhörighet ur ny synpunkt. Såväl den särskilda individen som arten företer en utveckling, den förra, då den betraktas i skilda stadier af sitt individuella lif, den senare, då den tänkes i förhållande till de arter, hvarifrån den poneras hafva utgått, regressivt ända ned till de hypotetiska ytterst primitiva urorganismerna. Betraktas den organiska värkligheten som ett enda genom tiderna sig sträckande helt, lefver denna organiska kollektivindivid i successivt framträdande arter, som på ett eller annat sätt genetiskt sammanhänga och i sitt inbördes sammanhang förete en skala af utvecklingsformer. —

B.) Äro härmed de biologiska grundbegreppen angifna, återstår det att påpeka, hvilka af dessa äro nytillkomna utöfver de förut exponerade mekaniska, fysikaliska och kemiska begreppen. Sistnämda begrepp ingå samtliga i den biologiska vetenskapen. Äfven dennas kunskapsföremål äro rums- och tidsbestämda objekt, diskreta inom sig och i förhållande till andra kroppar, underkastade en mängd mekaniskt reglerade rörelser samt röjande allehanda fysikaliska och kemiska krafter. Äfven energiprincipen finner användning inom det organiska området.[1] Så försiggår hos växten en mångfald kemiska processer, hvarigenom rörelseenergi omsättes i potentiell energi; inom djurorganismen fortgå ständiga sönderdelningsprocesser, hvarvid potentiell energi omsättes i lefvande kraft. Ej häller tvekar den nuvarande biologien att antaga, att jämväl de organiska företeelserna, liksom andra naturföreteelser, helt och hållet äro underkastade det mekaniska orsakssammanhangets regim. Mekanikens begreppssystem utgör då den grundval, hvarpå den nutida biologien bygger och med

[1] *Tigerstedt*, a. st., s. 2, *Verworn*, a. st., s. 26 o. f., 215.

hvars tillhjälp den söker utreda och förklara jämväl de företeelser, hvilka specifikt utmärka organismerna.

Därvid framträda dock, som anfördt, ett antal nya begrepp, hvarmed biologien laborerar och med hvilka denna vetenskap följaktligen riktar och supplerar den empiriska naturuppfattningen.

Såsom det första af dessa må begreppet *lif* angifvas. Det är uttrycket för de biologiska vetenskapsföremålens grundegendomlighet. Dessa äro nämligen lefvande föremål. Hvad är då, enligt den empiriska biologien, lif? Redan förut är anfördt, att naturvetenskapen ännu icke lyckats fastställa en slutgiltig realdefinition på lif, en naturlig följd af denna vetenskaps reserverade hållning inför alla spörsmål om materiens »väsen». Vissa abstrakta formalbestämningar kännetecknande lifvet föreligga dock, hvarigenom detta i någon mån begränsar sig från öfriga föremål. Det lif, som här afses är naturligtvis det fysiskt-fysiologiska lifvet hos organismerna eller deras yttre lif. Deras inre eller psykiska lif utgör objekt för en helt annan vetenskap. Hos de organiska naturföremålen är lifvet emellertid en bestämning. Det utgör den egenskap, hvilken företrädesvis uttrycker dessas egendomliga existenssätt. Lifvet är alltså icke, enligt den empiriska biologien, i främsta rummet hvad man inom filosofien kallar en substantiell värklighet; det är icke bärare af det organiska naturföremålet, utan det organiska naturföremålet är lifvets bärare. Lifvet är en sida, en yttring eller en funktion af angifna föremål, hvilket följaktligen är lifvets substrat. Ingen gifven lifsyttring är emellertid så enkel, att den kan bestämmas som en enda funktion. Äfven det primitivaste cell-lif företer en mångfald af funktioner. Allt lif betraktas i enlighet härmed som ett mer eller mindre kompliceradt inbegrepp af funktioner, bundna vid ett substrat af mer eller mindre differentierad och organiserad struktur. Såsom en funktionsform är lifvet en värksamhetsyttring; närmare angifvet är det en organisms värksamhet eller värksamheten hos ett organiskt naturföremål. Att allt lif inbegriper värksamhet, därom äro alla empiriska biologer ense. Då lifvet sålunda återför sig till totaliteten af en organisms värksamhetsformer, är lifvet tydligen bestämbart ur en hvar

af de hufvudsynpunkter, hvarifrån den organiska värksamheten kan analyseras. En naturvärksamhet — och en sådan är den organiska värksamheten — kan betraktas ur rörelsens, kraftens, energiens och det mekaniska kausalsammanhangets hufvudsynpunkter. Lifsvärksamheten är i enlighet därmed angifbar som inbegreppet af de rörelseförändringar, hvilka resultera genom organismens värksamhet. Den kan vidare bestämmas som det hela af de krafter och kraftyttringar, hvilka röja sig hos ett organiskt föremål. Den kan ock sägas utgöra sammanfattningen af det arbete och de transformationer, som energien åstadkommer, respektive är underkastad inom en organism. Den kan slutligen — med tanke därpå att lifsvärksamheten ur någon synpunkt utgör en själfvärksamhet — angifvas som totaliteten af de själfvärksamhetsyttringar, hvarigenom organismen i någon mån utgör ett självständigt helt. Lifvet röjer sig följaktligen i former af rörelse, kraft, arbete och energi samt organisk själfvärksamhet. Men lifvet är icke exklusivt inskränkt till någon särskild af dessa former, utan det är i sin totala bestämdhet alla dessa formers enhetliga inbegrepp. Men skulle någon sida, som lifvet framter, anses som den grundläggande, så hafva vi att se den samma »in der fortwährenden Bildung und Zersetzung von lebendiger Substanz, oder kurz in dem uunterbrochenen *Stoffwechsel* (Verworn. a. st., s. 482). Hvilken af antydda synpunkter på den totala lifsprocessen man nu än må upptaga och genomföra, så utgör lifvet en form af värksamhet. Lifvet kan följaktligen bestämmas som inbegreppet af den värksamhet och de funktioner, som en organism företer, så länge den utgör ett organiskt värksamt naturföremål. Lif blir i enlighet därmed enklast bestämbart som organisk värksamhet.[1] Det är tydligt, att detta lifsbegrepp egentligen är af blott formell natur; lika tydligt är,

[1] Lif är, säger *Tigerstedt*, sammanfattningen af de processer, hvilka försiggå hos den lefvande kroppen. Jfr hans Lehrbuch d. Physiologie des Menschen, Bd 1, 1897, s. 2. Ur en mera fundamental ehuru restringerad synpunkt definierar *Verworn* (a. st., s. 509) lifsprocessen såsom »die Summe aller der Processe, welche mit dem Aufbau und Zerfall der Biogene verknüpft sind». »Biogene» är Verworns uttryck för den lefvande substansens ägghvitemolekyler.

att det närmast hänvisar på och öfverleder till de i hvarandra öfvergående begreppen organiskhet, organisation och organism. Emellertid kan ej häller analysen af dessa begrepp angifva *hvad* lifvet ytterst är. Något närmare bestämmes visserligen lifvet genom angifna begrepp, ity att genom dem blir uppenbart, att lifsvärksamheten är en af organisation betingad, resp. organiserande värksamhet, men äfven denna bestämning är en blott formell sådan, hvilken leder utöfver sig själf till djupare liggande förutsättningar. Rörande dessa gäller nu, att, som antydt, vetenskapen om lifvet i grunden icke vet hvad lifvet ytterst är. Endast om lifsvärksamhetens yttringar har biologien en visserligen icke obetydlig kunskap. Men vid försöken att förklara dessa lifsyttringar träda åter olika meningar skarpt upp mot hvarandra.

Rent *mekanisk* biologi eller en biologi, hvilken utöfver de allmänna mekanisk-fysikalisk-kemiska krafterna antager *specifikt organiska* sådana, därom gäller hufvudstriden.[1] Den mekaniska biologiens ideal är lifsföreteelsernas återförande till och härledning ur nämda allmänna mekanisk-fysikalisk-kemiska krafter och grundlagar. Lifvet är enligt denna uppfattning ett specialfall af massors, molekylers och atomers hopbestånd och växelvärkan. Den icke rent mekaniska biologien appellerar däremot till supplerande principer, hvilka den anser lifsföreteelsernas förklaring fordra. Sina föregångare har denna senare biologiska riktning dels i de urgamla animistiska åsigterna om själen såsom kroppens lifgifvande princip, dels i den lära om pneuma (lifsanden), som, grundlagd af Hippokrates efterföljare, utbildades af Galenus[2], dels slutligen i den s. k. *vitalismen*, hvilken uppkom under 1700-talet och kvarlefvat långt in i vårt århundrade. Enligt denna lära skulle en särskild »lifskraft» innebo i organismen, under hvars invärkan de organiska processerna antogos försiggå. De framgångsrika försöken att tillämpa fysiken och kemien på biologien samt uppdagandet att en mängd lifsföreteelser faktiskt ingenting annat är än rena naturförlopp, har dock så småningom fullständigt

[1] Jfr *Bernstein*, Die mechanistische Theorie des Lebens, 1890, *Wundt*, a. st., s. 533 o. f., *Verworn*, a. st., s. 43 o. f. 482 o. f., *Albrecht*, Vorfragen der Biologie, 1899, innehåller talrika litteraturuppgifter.

[2] Se därom *Verworn*, a. st., s. 9 o. f.

utträngt vitalismen ur vetenskapen och beredt seger åt den teori, som i motsats till den vitalistiska plägar kallas den *mekanistiska*. »Mit welchen Hülfsmitteln man auch an die Untersuchung des Pflanzen- und Thierleibes und ihrer Organe herangetreten ist, noch niemals haben sich dem gewissenhaften Untersucher andere als die uns bekannten Kräfte der todten Natur enthüllt, und alle solche Beobachtungen, welche das Vorhandensein besonderer Lebenskräfte darthun sollten, haben sich entweder auf natürlichen Wege erklärt oder als Täuschungen herausgestellt».[1] Den i våra dagar existerande »neovitalistiska» riktningen i biologien har icke häller något egentligt samband med den gamla vitalismen,[2] utan bildar snarare en utväxt från den mekaniska biologien, utgörande en exponent för de svårigheter, hvilka tillsvidare på vissa punkter möta vid försöket att tolka lifsföreteelserna med tillhjälp uteslutande af våra nuvarande mekaniska, fysikaliska och kemiska kunskaper.[3] Ingen annan möjlighet finnes dock att tränga lifsföreteelserna in på lifvet än det naturvetenskapliga experimentets väg.

Så vidt den mekaniska biologien vet är den egentliga lifsprocessen väsentligen en kemisk process, hvars härdar äro cellerna. Hos *växterna* försiggår en beredning af organisk substans i de klorofyllförande cellerna på så sätt att klorofyllkornen — som gifva växten dess gröna färg, inmängda som de äro med ett grönt färgämne, och själfva bildas af de s. k. tropoplasterna — ur det upptagna näringsmaterialet, kolsyra, vatten, salpeter- och svafvelsyrade salter, under ljusets invärkan frambringa de kolföreningar, närmast stärkelse, hvilka slutligen öfvergå i de hufvudsakliga cellbeståndsdelarna, ägghviteämnen, fett och kolhydrater.[4] Dessa processer äro främst att uppfatta

---

[1] *Bernstein*, a. st., s. 16.

[2] Se angående vitalismens öfvervinnande *Lotze*, Leben. Lebenskraft, 1843, *E. du Bois-Reymond*, Reden, Bd 2: Ueber die Lebenskraft, *Bernstein*, a. st., s. 16 o. f., *Verworn*, a. st., s. 43, 19 (historisk orientering).

[3] Se angående »neo-vitalismen» t. ex. *Rindfleisch*, Ärztliche Philosphie, 1888, s. 8 o. f., *Bunge*, Vitalismus und Mechanismus, 1886. Jfr för öfrigt *Verworn*, a. st., s. 46 o. f., *Albrecht*, a. st.

[4] Jfr *Verworn*, a. st., s. 143 o. f., 163. *Tigerstedt*, a. st., s. 24 o. f.

som reduktionsprocesser, hvarvid bland annat kolsyran reduceras till en lägre syreförening, hvilken, samtidigt med att flere kolatomer sammansluta sig till ett gemensamt helt, i förbindelse med vattnets väte bildar ett kolhydrat. Huru de i växten bildade kolföreningarna, t. ex. stärkelse, sedan gifva upphof till de nämda grundbeståndsdelarna i växtcellen är ännu föga kändt.[1] *Djurcellen*, vidare, kan icke alls bereda sig sin organiska substans ur oorganiska ämnen, utan måste hemta denna färdigbildad från just växtvärlden. Växterna äro alltså liksom apparater för beredning af organisk substans. Växtsubstansens molekyler besitta en ansenlig mängd potentiell energi, hvilken kommer djurkroppen tillgodo och af denna omsättes i företrädesvis rörelse och värme. En omvandling af den undfångna organiska substansen försiggår då i djurorganismen. Så sönderdelas de upptagna ägghvitemolekylerna samt kolhydraten och fettet vid matsmältningen, och sönderdelningsprodukterna kringföras genom blodomloppsprocessen till kroppens olika delar. Därvid upptagas vissa delmolekyler af djurcellerna för att tjäna som material vid bildningen och uppbyggandet af ägghvitemolekylerna, i hvilken process lifvets kemi kulminerar, under det andra förbrännas genom det närvarande syret. Lifsprocessen blir således här delvis en oxidationsprocess i motsats till växternas reduktionsprocesser.[2] Själfva det antydda upptagandet kan i sin ordning tänkas försiggå på dubbelt sätt. »Zunächt liesse sich mit Pflüger eine Entstehung *polymerer* Verbindungen annehmen, bei der die Grösse des Gesammtmolecüls durch die Aggregirung neuer Theilmolecüle von gleicher Zusammensetzung zunimmt. Da polymere Verbindungen meist analoge chemische und physikalische Eigenschaften besitzen, so ist es denkbar dass auf diese Weise das Protoplasma wächst ohne dass sich die Zahl seiner Gesammtmolecüle vermehrt. Man kann aber auch an *Spaltungsprocesse* denken aus deren Theilungsproducten unter Mitwirkung der Molecüle des Nahrungseiweisses mehrere Gesammtmolecüle wieder entstehen können. Sucht man diese chemischen Vor-

[1] *Tigerstedt*, a. st., s. 25. *Verworn*, a. st., s. 165.
[2] Jfr härom *Verworn*, a. st., s. 170.

gänge mit den morphologischen Veränderungen in Beziehung zu bringen, so kann man annehmen dass die Zunahme durch Polymerisirung dem einfachen Wachtsthum, die Zunahme durch Spaltung aber allen denjenigen Formen des Wachsthums und der Zeugung entspreche, die auf Zellentheilung beruhen».[1] »Die Stätte von welcher aus alle diese Vorgänge der Thiere beherrscht werden ist *das Nervensystem.* Es hält jene Functionen im Gang, welche die Verbrennungen bewirken, es regulirt die Vertheilung und Ausstrahlung der Wärme, es bestimmt die Thätigkeit der Muskeln. Vielfach, und namentlich in dem letzteren Fall stehen zwar die von dem Nervensystem ausgehenden Wirkungen selbst unter dem Einflusse äusserer Bewegungen, nämlich der Sinneseindrücke. Aber die eigentliche Quelle seiner Leistungen liegt nicht in diesen, sondern in den chemischen Verbindungen aus denen sich die Nervenmasse zusammensetzt und die in wenig veränderter Form der Werkstätte der Pflanze entnommen sind. In ihnen ist die vorräthige Arbeit angehäuft, die sich unter dem Einfluss äusserer Reize in wirkliche umsetzt»[2]. Den mekaniska biologien söker på detta sätt återföra lifsprocessen till ett rent naturförlopp med uteslutande af alla såväl animistiska som vitalistiska eller i en eller annan mening öfvernaturliga principer.[3]

Begreppet lif hänvisar, som anfördt, på de nära sammanhängande begreppen organiskhet, organisation och organism.

Såsom det andra nya begrepp, hvarmed biologien riktar den empiriska naturuppfattningen, må nu begreppet *organiskhet* upptagas. Detta är ett uttryck för det sakförhållandet, att biologiens kunskapsföremål äro organiserade varelser eller organismer. All lifsvärksamhet är en organisk värksamhet, det organiska föremålet må vara konstitueradt af ett enda eller flere särskilda organ. Ur antydda synpunkt framstå då alla lefvande föremål såsom organiserade, så att allt lif undantagslöst är

---

[1] *Wundt*, a. st., s. 570—71. Jfr Grundzüge der physiol. Psychologie, Bd 1, s. 248 o. f. Se ock *Verworn*, a. st., s. 492 o. f. samt det intressanta skemat s. 527.

[2] *Wundt*, Grundzüge, a. st., s. 248.

[3] Se närmare hos *Verworn*, a st., s. 482 o. f.

ett organiseradt lif. I alla händelser är organiskheten ett utmärkande kännetecken hos den öfvervägande mängden af växt- och djurarter och en form af genomgripande betydelse för lifvets realisation i världen. Organiskhetens allt fullständigare genomförande är nämligen betingelsen för lifvets allt högre utveckling. Hvilka äro då, enligt den empiriska biologien, grundbestämningarna i de i hvarandra öfverledande begreppen organiskhet, organisation och organism? Det abstraktaste kännetecknet framgår genom reflektion på det förhållandet, att hvarje naturorganism utgör ett inbegrepp af på bestämdt sätt samexisterande och växelvärkande delar. Härigenom utgör hvarje sådan organism ett helt, innehållande både *mångfald* och *sammanhang*, mångfald genom de delar, hvaraf organismen konstitueras, sammanhang genom delarnas växelvärkan. Den analytiska betraktelsen af organismen har följaktligen att fixera och utreda båda dessa hufvudsidor.

Den specifika karaktär, som utmärker *delarna* hos en organism, röjer sig däri, att de äro organ i vidsträckt bemärkelse. Såsom sådana äga nämda delar ingen strängt själfständig ställning, utan hänföra sig genom en art underordning till organismen i dess helhet. Något närmare karaktäriserade tjäna organen såsom bärare af eller underlag för vissa funktioner, hvarigenom det organiska föremålet förvärkligar något för sig mer eller mindre nyttigt och betydelsefullt resultat. Därigenom att naturorganismen är ett helt af organ är den just ett helt i värksamhet eller ett funktionelt helt. Organets karaktär af organ framträder nämligen just däri, att genom det samma såsom betingelse och medel (»värktyg») en värksamhet eller »förrättning» utföres af det lefvande föremålet, hvilken på ett eller annat sätt tjänar detsamma. Är det följaktligen ett gemensamt kännetecken för alla organismer att de utgöra ett helt af delar, hvilka äro funktionerande organ, och äga just därigenom de organiska föremålen sin organiskhet, så visa å andra sidan olika organismer en betydande olikhet med hänsyn till de konstituerande organen, en olikhet framträdande ur såväl kvantitativ, som kvalitativ synpunkt. Och allt efter organens olikhet med hänsyn till antal och beskaffenhet äga de lefvande föremålen en olika organisation eller organisk anord-

ning. Organisationens olikhet framträder i tränne grundformer hos organismerna, betingad däraf att det finnes 1.) organismer med ett mindre antal hvarandra olika organ, 2.) organismer med ett större eller mindre antal hvarandra lika organ samt 3.) organismer med ett större antal hvarandra olika organ. Innebära angifna olikheter dels en kvantitativ skilnad, dels en skilnad med hänsyn till organens beskaffenhet, är den olikhet, hvilken organen sinsemellan förete med hänsyn till inre byggnad och värksamhetssätt en skilnad i sammansatthet och komplikation. Ju högre en organism står ju mångtaligare äro dess organ, och desto mera heterogen och komplicerad är äfven dess organisation. Hela denna de lefvande varelsernas fortskridning med hänsyn till organens antal, inbördes olikhet samt sammansatthet och komplicering är det, som inom biologien kallas »differentiation». Allt efter som denna är mer eller mindre genomförd, är följaktligen äfven organisationen mer eller mindre fortskriden och utbildad. Differentiationen är betingelse för organisation, visserligen icke organisationens enda, men en af dess grundförutsättningar.

Biologien har uppstält vissa stadier i differentiationens, resp. organisationens sig vidgande fortskridning. Den mest genomförda organisation denna vetenskap känner är den hos människoorganismen. Människans organisation representerar därför organisationens högsta stadium. Betraktad i sin helhet innehåller nämda organism ett visst antal af hvarandra beroende grupper af organiska delar. Polerna i detta organiserade hela utgöras af cellen, den elementära biologiska enheten, och själfva organismen, de olika undersystemens totalinbegrepp. *Cellen* är då den elementarorganism eller det lifvets elementarorgan, som bildar grundlaget för och ytterst konstituerar det hela. Närmast konstituera cellerna *väfnaden*. Denna är dock ej en blott cellkomplex, utan består därjämte af s. k. intercellularsubstans, hvilken sammanbinder cellerna med hvarandra. Såsom beståndsdelar af andra ordningen konstituera väfnaderna *organen i inskränkt mening*. Uppkomsten af ett organ förutsätter i regeln närvaron af minst två slags väfnader. Dessa måste fungera tillsammans för att deras enhet skall kunna kallas ett organ i angifna fysiologiska bemärkelse. Or-

gan äro följaktligen bildningar, sammansatta af funktionelt olika väfnader, men med enhetlig funktion eller förmåga af sådan. Hos människan framträder ett rikare antal olika organ än hos någon annan organiserad varelse. De äro organisationsenheter af tredje ordningen och konstituera i sin tur närmast de organkomplexer, som bilda de s k. *organapparaterna*, t. ex. blodomloppsapparaten, näringsapparaten, rörelseapparaten m. fl. Systemet slutligen af olika organapparater konstituerar själfva den mänskliga *organismen*, och därmed äro de integrerande beståndsdelarna i denna organisms organisation angifna.[1] På ett organisationsstadium lägre än det, som människoorganismen representerar, stå exempelvis organismer, som endast förete grupper af organ anordnade kring en hufvudaxel, men utan egentligt sammanhang. Hos dessa slutar följaktligen organisationen med den relativt isolerade organgruppens enhet. Än lägre organisation förete organismer, hos hvilka ett och samma organ utför helt skilda förrättningar. Och lägre än denna organisation är anordningen hos organismer med endast celler och väfnader. Slutligen finnas encelliga djur och växter representerande det rent cellulära stadiet, och allra lägst på organisationsskalan stå de lefvande föremål, hvilka synas utgöras af en blott protoplasmaklump, utan märkbar differentiation och organisation. — Där en mera utbildad organisation förefinnes, innebär denna följaktligen å ena sidan differentiation af lefvande substans och å andra en sådan anordning af de differentierade delarna, att dessa såsom mer eller mindre underordnade led successive ingå under och tjäna ett högre eller öfverordnadt. All mera genomförd organisation förutsätter differentiering och resulterar i en på samma gång komplicerad och enhetligt samlad totalvärksamhet.

Organisation är nämligen ej blott en strukturform, utan lika mycket en bestämning hos organismen betraktad ur funktionens eller värksamhetens synpunkt. Detta är klart af sig

[1] Jfr *Preyer*, Elemente der allgemeinen Physiologie, 1883, s. 128 o. f. Se ock den delvis afvikande framställningen hos *Verworn*, a. st., s. 65, samt utredningen af organisationsförhållandet inom växtvärlden hos *Areschoug*, Betraktelser öfver växtens byggnad och lif, 1875, s. 19 o. f.

självt, då struktur och funktion äro samma sak, endast betraktad från olika sidor. Med fortskridande strukturdifferentiation och strukturförveckling följa därför en tilltagande differentiation och komplikation af funktioner (fysiologisk arbetsfördelning). De olika strukturformerna äro lika många funktionshärdar, och betraktas organisationen ur denna, d. v. s. värksamhetens, synpunkt, innebär den ett mer eller mindre differentieradt och kompliceradt helt af lägre (underordnade) och högre (öfverordnade) funktioner hos ett lefvande föremål, hvilka ingå såsom led i en organisms totalvärksamhet.

Ur mångfaldens eller de mer eller mindre sammansatta delarnas synpunkt hänvisar följaktligen begreppet organiskhet på en totalitet af mer eller mindre heterogena delar med en sådan inbördes anordning, att en under- och öfverordning af dessa eller de fungerande organen kommer till stånd. Men därmed är detta begrepps innehåll fixeradt endast ur en hufvudsynpunkt. De delar, hvilka i egenskap af mångfaldsmoment konstituera en organisation, äga jämväl, som anfördt, ett inbördes *sammanhang*, hvilket är specifikt för den organiska anordningen. Detta karaktäriseras däraf, att förhållandet mellan organismens delar är ett sammanhang just mellan växelvärkande och samfungerande organ. Sammanhanget i en organism är följaktligen ett värksamhetssammanhang mellan hvarandra betingande och samvärkande funktionscentra. Redan förut är antydt, att detta totalsammanhang hos olika organismer äger en mer eller mindre rik *komplikation*. Hos exempelvis den mänskliga organismen utgör det, i enlighet med dennas strukturbeskaffenhet, ett sammanhang mellan en mångfald heterogena, lägre och högre funktioner, hvilka med successivt tilltagande förveckling försiggå hos cellerna, hos väfnaderna, hos organen i inskr. mening, hos organapparaterna och hos den totala organismen. Självva det gifna organiska sammanhangets *fortbestånd* är ock hos olika organismer af mer eller mindre väsentlig betydelse för lifvets bibehållande. I allmänhet är hos de högre organismerna sammanhanget icke blott mera kompliceradt utan ock af en sådan karaktär, att dess obrutna bestånd utgör ett vilkor för lifvet. Slutligen är ock det organiska sammanhanget hos skilda arter af organismer i olika

grad *centraliseradt*, d. v. s. mer eller mindre strängt enhetligt samladt hos och beroende af ett härskande funktionscentrum. Äfven den fortskridna centraliseringen utgör ett kännetecken på organismens höjd i serien af organiska föremål. Organiskheten och organisationen betraktas såsom mera genomförda och framskridna hos en enhetligt centraliserad organism än hos organismer med mera decentraliserad anordning. Där sammanhanget på antydt sätt är mera genomgående behärskadt, där framträder ock den organiska själfvärksamheten i sin högsta form.

I begreppet om en lefvande varelses organiska bestämdhet och organisation möter följaktligen ett nytt empiriskt naturbegrepp af rikt innehåll. Dess grundbestämning utgöres af begreppet om den specifika anordning, delarna hos ett lefvande naturföremål konstituera därigenom att de utgöra fungerande organ, hvilka mer eller mindre direkt tjäna och ingå under en mer eller mindre på samma gång komplicerad och strängt centraliserad totalvärksamhet. Såväl ur strukturens som ur funktionell synpunkt skiljer sig det lefvande föremålet genom sin organisation från det liflösa tinget. Äfven sammanhanget är ett annat; det utgöres hos den organiserade varelsen af ett växelvärkningssammanhang mellan lägre eller underordnade och högre eller öfverordnade organ. Men äfven inom sitt eget hela förete den organiska världens föremål en brokig skilnad å ena sidan mellan mer eller mindre differentierade strukturer och funktioner — olikheter som företrädesvis hänföra sig till organens antal, inbördes heterogenitet och sammansatthet — samt å andra sidan mellan mer eller mindre komplicerade, fasta och centraliserade sammanhangsformer. På det sätt, hvarpå dessa former äro utvuxna hos det lefvande föremålet, beror graden af organisation. Och alla dessa organisationsformer röja sedan hvar och en i sin mån lifvet i dess oändligt skiftande modifikationer och gifva en antydan om dess outtömliga innehåll.

I närmaste samband med begreppet organisation står begreppet *utveckling*, det tredje nya begrepp, hvarmed biologien kan anses rikta det empiriskt-naturvetenskapliga begreppsystemet. Detta begrepp framträder, som anfördt, inom biologien

i tvänne hufvudformer, af hvilka den ena må angifvas som det ontogenetiska utvecklingsbegreppet och det andra som det fylogenetiska. Det förra tillhör embryologien, och med utveckling i *ontogenetisk* bemärkelse förstås den öfvergång från lägre till högre existensform, hvilken den individuella organismen, eller organismen betraktad som ett särskildt individuum, företer. Utgångspunkten för denna utveckling är det stadium från och med hvilket det organiska föremålet blir bestämbart som en individuelt lefvande varelse. Nämda utgångspunkt återför sig i sin ordning till fortplantningsprocessen, hvarigenom på ett eller annat sätt en utvecklingsbar cell göres till bärare af ett nytt och själfständigt lif. Så är, för att anföra ett exempel från de fanerogama växterna, fröet eller det befruktade froämnet — exaktare en befruktad groddcell, befinnande sig i fröämnet, — utvecklingens utgångspunkt; bland djuren bildas denna af det befruktade ägget. Själfva utvecklingen är nu inbegreppet af de förändringar, hvarigenom den organiska individens tillvaro i successivt lägre och högre tillvarelseformer konstitueras. Med utveckling i *fylogenetisk* bemärkelse, ett begrepp, hvilket är den allmänna biologiska utvecklingslärans fundamentalbestämning, förstås däremot den organiska världens i dess helhet successiva tillvaro i eller fortgång från och till lägre, respektive högre former. Dessa former utgöras här af de s. k. organiska arterna eller de grupper af individuella organiska varelser, som genom individernas likhet i alla väsentliga afseenden sammansluta sig till och begränsa sig såsom mer eller mindre exemplarrika totaliteter för sig. Den yttersta utgångspunkten för denna utveckling sammanfaller med det organiska lifvets ursprungliga begynnelse, denna må nu hafva utgjorts af en eller flere särskilda uralstringar; och själfva den fylogenetiska utvecklingen är den organiska världens successiva framträdande i artgrupper, hvilka på ett eller annat sätt, vare sig monofyletiskt eller polyfyletiskt,[1] stå i samband med hvarandra och sinsemellan förete ett förhållande af lägre och högre artformer.

---

[1] Se därom *Hamann*, Entwicklungslehre und Darwinismus, 1892, s. 83. Jfr ang. »organismernas stamträd», *Verworn*, a. st., s. 320.

Såväl den ontogenetiska som den fylogenetiska utvecklingen framstår som en form af den allmänna förändringen i naturen. Utveckling innebär följaktligen ett kausalitetsbestämdt och lagbundet sammanhang mellan vissa led i ett förlopp eller skeende och utgör så bestämd en process. Angifna bestämningar äro gemensamma för all organisk »evolution». Subjekten för de båda omnämda utvecklingsformerna äro emellertid olika. Det transformationsförhållande, utvecklingen innebär ur ontogenetisk synpunkt, utgör ett genetiskt samband mellan successivt framträdande lägre och högre stadier hos en särskild organism. Den individuella organismen är följaktligen den ontogenetiska utvecklingens bärare. Vid den fylogenetiska utvecklingen äro däremot de grupper af organiska individer, hvilka sammanfattas under begreppet art, utvecklingens egentliga bärare; men i och genom dessa arters utveckling kommer ock den organiska världen som ett helt till utveckling, hvarför hela denna värld jämväl kan sägas vara utvecklingens bärare. Ur fylogenetisk synpunkt innebär följaktligen utvecklingen ett genetiskt bestämdt transformationsförhållande mellan led i en process, hvilka utgöras af variabla grupper af individuella organismer och som jämförda med hvarandra förete en följd af lägre och högre lifsformer. Förhållandet angifves inom den allmänna biologiska utvecklingsläran med en mängd benämningar: descendens o. s. v. Såväl den ontogenetiska som den fylogenetiska utvecklingen innebär följaktligen ett genetiskt sammanhang mellan led eller stadier i ett skeende, genom hvilket en transformation kommer till stånd, som har formen af en fortgång från det lägre till det högre. Just denna graduelt stigande fortgång från lägre till högre former är det specifika för själfva utvecklingen i förevarande organiska transformationsprocesser. Öfvergången från lägre till högre tillvaro är följaktligen det, som skiljer utvecklingen från andra slag af förändring.

Hvad förstår emellertid biologien med *lägre* och *högre* i fråga om den organiska utvecklingen? Denna fråga är af väsentlig vigt för utvecklingsbegreppet; utan ett afgjordt svar på densamma, saknas det mått, som är oundgängligt för att öfverhufvud kunna betrakta en förändring som en utveckling, mäta

utvecklingsgradernas höjd samt bestämma olika organismer och arter såsom mer eller mindre högt-, respektive lågtstående på utvecklingsskalan. Biologiens otvetydiga svar är, att organisationens fortskridning och genomfördhet hos de lefvande varelserna bilda måttet på deras utveckling. Utveckling blir då i grunden öfvergång från lägre till högre organisation; ett individuelt lefvande föremål och en art utveckla sig, om och i samma mån de realisera sin organiska bestämdhet eller sin organisation. Och hvad organisationens fortskridning och allt fullare realisation innebära är förut angifvet. Organisationens utbildning innebär närmast en fortgång i alla de riktningar, hvilka hufvudmomenten i organisationsvärksamheten kunna anses representera. Dessa hufvudmoment äro, allmänt uttryckt, tvänne: differentiation och centralisation. I samma mån strukturer och funktioner äro 1.) mångfaldigt, heterogent och komplext utbildade och 2.) samtidigt därmed den totala lifsvärksamhetens spridda funktionscentra äro organiskt sammanförda och förbundna till enhet eller, med ett ord, centraliserade, står alltså organismen högt. Organisationens grad af genomfördhet bestämmer följaktligen organismens höjd på utvecklingsskalan, och utveckling innebär i enlighet härmed en individuelt lefvande varelses eller en arts öfvergång från lägre till högre grad af organisation eller organisk utbildning. Så uppfattad är utvecklingens förhållande till organismen lätt att inse. I dennas totala lif bildar utvecklingen ett moment eller en sida. Liksom lifvet är organismen ur värksamhetens, och organisationen det lefvande föremålet ur den inre anordningens synpunkt, är utvecklingen organismen ur den genetiskt fortskridande organiseringens synpunkt. Då utvecklingen således återför sig till det lefvande föremålets organisation kan den närmare analyseras ur de hufvudsynpunkter denna erbjuder. Hvilka dessa synpunkter äro har i det föregående angifvits. Allt efter det biologiska betraktelsesätt, som användes, framstår då utvecklingens empiriska väsen i olika belysning. För den rent mekaniska biologien blir utvecklingen ytterst en form för massors, molekylers och atomers successiva anordning i en organism enligt de allmänna mekanisk-fysikalisk-kemiska naturlagarna; för det biologiska betraktelsesätt däremot, som anser,

att angifna lagar icke ensamma förmå förklara utvecklingen, framställer sig denna såsom något mer eller mindre modifieradt annat. Det, hvilket utvecklar sig, är emellertid — betraktelsen må anställas från hvilken ståndpunkt som hälst — ytterst de individuella organismerna och, medelbart genom dessa, arter, slägten och öfriga mera omfattande grupper ända upp till den organiska världen i dess helhet. Och med organismernas individuella och gruppvisa utveckling höjer och vidgar sig ock lifvet till allt högre och rikare realitet. Det specifikt biologiska uttrycket för denna lifvets utveckling är den organiska värksamhetens försiggång i funktioner, som på samma gång röja fortskriden arbetsfördelning och organiskt centraliserad totalvärksamhet.[1]

Sist påpekade värksamhet — hos organismer med hög utveckling — har formen af *självvärksamhet*. Detta begrepp må här upptagas såsom det fjärde nya begrepp, hvarmed biologien riktar den empiriska naturuppfattningen. Då den organiska självvärksamheten är en yttring af det organiska lifvet, är angifna värksamhet en lifsvärksamhet och lifvet följaktligen i något afseende självvärksamhet. Frågan blir nu, hvad den organiska självvärksamheten i öfrigt innebär. Det svar, hvarmed biologien brukar möta denna fråga — »självvärksamhet är förmåga af frivillig rörelse» — torde få anses vara skäligen olyckligt formuleradt. Icke tillåter den moderna mekaniska biologien att en vilja sättes som motor för organismens värksamhetsyttringar; och föga adekvat är ock termen förmåga, hvilken just är uttrycket för en medveten och till och med fri princips värksamhetssätt. Men självvärksamhet i sist angifna mening är ett med den empiriska naturuppfattningen oförenligt begrepp. Enligt denna är all värksamhet en enligt mekani-

---

[1] Såsom ett moment i utvecklingen kan *ändamålsenligheten* betraktas eller, exaktare uttryckt, ändamålsenligheten är utvecklingen, uppfattad ur en viss synpunkt, nämligen för såvidt som organismen i och genom utvecklingen erhåller det system af organ, hvarigenom dess vitalitet befordras. Ändamålsenligt blir då allt, som tjänar till lifvets allt högre aktualisering. Hvad, som bestämmer denna höjd, är ofvan angifvet. En annan fråga är, *huru* ändamålsenligheten själf utbildas, en fråga, som det tillhör den speciella utvecklingsläran att utreda.

kens lagar försiggående process. Äfven den organiska självvärksamhet, hvarom den empiriska biologien talar, måste under sådana förhållanden blifva en form af mekanisk värksamhet. Såsom sådan är den då ingen strängt egentlig självvärksamhet, utan en maskerad mekanisk värksamhet af en viss specifik karaktär. Och *denna* självvärksamhet är ingenting annat än värksamheten hos en organism, betraktad ur den synpunkten, att organismen i något afseende utgör en varelse, som äger grunden till sina värksamhetsyttringar inom sitt eget hela. En organism behöfver icke undantagslöst eller i hvarje moment af sitt lif en yttre (extraorganisk) orsak för att inleda och värkställa rörelser. Inom sin egen sfär äger den, åtminstone momentant, tillräckliga grunder till värksamhet. Och denna värksamhet hos organismen, hvarigenom det lefvande föremålet självt, i och genom sin egen bestämdhet och oberoende af extraorganiska orsaker, är värksamhetens grund, bildar just den organiska självvärksamheten. Ehuru densamma af den empiriska biologien ytterst måste betraktas som en mekaniskt bestämd värksamhet, är det självvärksamhetsbegrepp, denna biologi föranledes etablera, dock sådant, att det här bör fixeras, då det leder till tanken om ett nytt, om ock strängt taget icke naturvetenskapligt begrepp, begreppet om en värkligt självbestämd, d. v. s. en exklusivt genom värksamhetssubjektets fria makt kauserad värksamhet, eller en självvärksamhet i egentlig bemärkelse. Äfven denna värksamhetsform kan anses vara förebildad inom organismernas värld, ehuru den visserligen ej är att anträffa inom det yttre, utan — *om* den nu värkligen existerar — inom det *inre* lifvets sfär.

Med fixerandet af detta inre lif öfvervisar den empiriska biologien till en ny och från naturen artskild värklighet, det psykiska lifvet. Närmast framträder detta i medvetandets faktum. Äfven om medvetandet ej egentligen kan anses vara en värklighet, hvilken faller inom det biologiska begreppssystemets sfär, är det dock obestridligt, att det ur empirisk synpunkt framträder såsom en bestämning hos de föremål, hvilka äro objekt för den biologiska vetenskapen. Närmast är medvetandet visserligen gifvet för människan genom omedelbar introspektiv uppfattning. Men i den meningen kan dock medvetandet sägas vara icke blott

ett psykologiskt, utan ock ett biologiskt begrepp, att det möter jämväl inom sistnämda vetenskap.[1] Medvetandet skiljer sig emellertid från alla andra föremål inom naturvetenskapen på ett sätt som gör, att det icke kan betraktas såsom ett naturföremål och därför ej häller som objekt för naturvetenskapen. Med fixerandet af medvetandets värklighet leder därför denna vetenskap utöfver sig själf, men så intimt sammanhänga dock yttre-organiskt och inre-psykiskt lif, att biologi och psykologi måste inspela på hvarandras områden och gifva upphof till en mängd fysio-psykiska, resp. psyko-fysiska problem. —

C.) Med fysiologisk psykologi hafva vi dock ej att nu sysselsätta oss. Däremot har en *jämförelse mellan den yttre och inre värkligheten* här sin plats, enär en sådan är ägnad att framhäfva dessa motsatsers egendomligheter.

Det må härvid antagas, att den yttre värkligheten är just sådan, som den uppfattas af den empiriska naturvetenskapen. Denna värklighets grundbestämningar innehållas då i de begrepp, hvilka i det föregående exponerats. Det egendomliga för den empiriska naturuppfattningen är att den fattar naturen som ett strängt mekaniskt helt, sammansatt af kroppar och inbegripet i rörelser, framträdande i allahanda former och bestämda af vissa lagar. Något närmare angifvet utgör naturen såsom ett sådant mekaniskt helt ett diskret system eller ett diskontinuum af föremål (massystem, massor, molekyler, atomer), intagande vissa sig förändrande lägen, genom dessa lägeändringar eller rörelser, hvarvid krafter af en eller annan art äro i värksamhet såsom rörelseorsaker och vid hvilka ett mekaniskt arbete utföres, bestämbart jämväl som ett energisystem; genom angifna kraft- och energibestämda lägeändringar äger naturen ock ett sammanhang af mekanisk kausalitet, inclusive lagbundenhet. Med denna karaktäristik äro i själfva värket de förut fixerade och analyserade naturvetenskapliga grundbegreppen antydningsvis resumerade. Naturuppfattningen kan nu uppenbarligen vidare utföras ur en hvar af de synpunkter antydda begrepp kunna tänkas innehålla. Här är emellertid ett dylikt utförande onö-

[1] Angående medvetandets empiriskt gifna utsträckning *nedåt* inom den organiska världen, se *Wundt*, Grundzüge der physiologischen Psychologie. 4:e Aufl., Bd 1, s. 11 o. f.

digt; endast vissa hufvudpunkter behöfva påpekas för den jämförelses skull, hvartill motsatsen mellan den yttre värkligheten och det psykiska lifvet uppfordrar.

Först då naturens grundegenskap att vara en genomgående *yttre* värklighet. Närmast framträder denna yttrehet i naturföremålets utsträckning i rummets tre dimensioner, hvarigenom det sammas olika delar komma att falla utom hvarandra. Då rumsbestämdheten är en väsentlig bestämning hos materien, måste rummet vara en genomgående form för denna. Ingen materiell värklighet kan då anses vara utan rumsbestämdhet. Man må betrakta ett naturföremål ur hvilken synpunkt som hälst, alltid blir det bestämbart som utgångspunkt för ett treaxligt koordinatsystem, hvilken omständighet just uppenbarar dess genomgående rumbestämdhet. Vidare röjer naturen sin karaktär af yttre värklighet därigenom, att de många kropparna äfven om de betraktas i sina inbördes förhållanden falla utom hvarandra. Naturföremålens yttre bestämdhet framträder slutligen i allehanda öfriga förhållanden, t. ex. i deras rörelser, hvilka försiggå i kraft af yttre orsaker, och deras tyngd, som konstitueras genom den ömsesidiga yttre attraktionen kropparna emellan. En fortsatt analys skulle kunna uppvisa, att naturföremålen äfven i andra afseenden konstituera en den yttre värklighetens värld; här hafva vi emellertid endast intresse att påpeka den allmänna sanningen däraf.

Uttrycker framhållna yttrehet en art omfångsförhållande, kan följande omständighet anses innebära ett *innehållsförhållande*. Intet naturföremål, t. ex. kroppen A, förhåller sig så till ett annat, B, att B kan sägas äga A som ett innehåll, hvilket tillhör och ingår i B:s värklighet. Naturföremålen existera visserligen jämte och vid sidan af hvarandra samt äro förbundna genom ett komplext kausulsammanhang, men intet naturföremål ingår hos ett annat så, att det *är* just detta senare ur en viss synpunkt betraktadt. Sammanhanget mellan kropparna är alltid ett sammanhang mellan yttre och hvarandra uteslutande led, aldrig ett inre sammanhang mellan i hvarandra varande led hos ett och samma hela — såsom förhållandet är mellan medvetandet och dess innehåll.

Fixerar man naturföremålet närmare, visar sig detta vi-

dare äga sina egenskaper på ett egendomligt sätt. Detta består däri, att naturföremålet saknar bestämbart *väsen*. Att denna sanning gäller om alla sammansatta kroppar är tydligt. Men ej häller hos atomen, naturvetenskapens förkroppsligade substansbegrepp, är det väsen eller det reela subjekt, hvilket äger och uppbär bestämningarna, att anträffa. Att naturvetenskapen dock tänker sig något substrat, hos hvilket utsträckningen är utsträckning, rörelsen rörelse etc., — att den med andra ord bringar substanskategorien till objektiv användning — är otvifvelaktigt. Detta framgår bland annat af den stående reflektionen, att man icke vet *hvad* materien är, att dennas *inre* är obekant, ja, ovetbart med flere dylika uttryck. Visst är ock, att utsträckningen, ogenomträngligheten, trögheten, rörelsen, kraften, energien och öfriga bestämningar hos atomen icke kunna konstituera en substantiell enhet. I själfva värket förhåller det sig så, att dessa bestämningars inbegrepp utgör atomen, hvilken då i grunden ingenting annat blir än en enhet af formalbestämningar eller en formell enhet. Hvad den värklighet skulle vara, hos hvilken atomens bestämningar inginge som ett innehåll, torde ock alltjämt förblifva en omöjlighet att afgöra, då denna värklighet ej kan vara någon form af medvetande. Medvetandet och dess innehåll — medvetande taget i vidaste bemärkelse — är den enda reela enhet, som den mänskliga kunskapsförmågan känner, men att den empiriskt fattade atomen ej kan konstituera ett *jag* ligger i öppen dag. Den egendomlighet, som kännetecknar sättet för egenskapernas sammanhang hos ett naturföremål, består följaktligen däri, att detta föremål konstituerar en blott formell enhet. — »Die Materie, säger Kant, ist substantia phænomenon. Was ihr innerlich zukomme suche ich in allen Theilen des Raumes, den sie einnimmt, und in allen Wirkungen, die sie ausübt und die freilich nur Erscheinungen äusserer Sinne sein können. Ich habe also zwar nichts schlechthin sondern lauter comparativ Innerliches, das selber wiederum aus äusseren Verhältnissen besteht. Allein das schlechthin, dem reinen Verstande nach Innerliche der Materie, ist auch eine blosse Grille; denn diese ist überall kein Gegenstand für den reinen Verstand, das transscendentale Object aber, welches der Grund dieser Erscheinung sein mag, die wir Materie nennen, ist ein blosses

Etwas, wovon wir nicht einmal verstehen würden, was es sei, wenn es uns auch jemand sagen könnte».[1]

Det sätt, hvarpå *förändringarna* framträda i naturen, är ock något för denna specifikt. All förändring är nämligen här lägeförändring eller *rörelse*. Gemensamt om alla kroppar och om all rörelse gäller bl. a. den s. k. tröghetslagen. Denna utsäger, negative, att en kropp ej af sig själf kan förändra sitt tillstånd af rörelse eller hvila och, positive, att hvarje kropp, som ej påvärkas af någon utanför varande eller yttre kraft, bibehåller sitt tillstånd — af vare sig rörelse eller hvila — oförändradt. Ingen af de lagar, hvilka äro karaktäristiska för naturvetenskapen, torde mera prägnant än denna karaktärisera den empiriska naturuppfattningen. Genom den samma är uttaladt, att naturen utgör en enda stor rörelsemekanism och att all naturvetenskap åtminstone ur någon synpunkt är mekanik. Vill man negativt uttrycka detta specifika för den empiriska naturuppfattningen, kan man framhäfva, att begreppet själfvärksamhet i egentlig bemärkelse är utmönstradt från nämda uppfattning.

Utmärkande för naturen är vidare den *konstans*, hvilken — trots att naturen är inbegripen i en ideligen försiggående rörelseprocess — innebor i den samma. Världsinnehållet, de många kropparna, kan aldrig rent af förintas; på samma sätt förhåller det sig med den energi, hvilken utgör dessa kroppars vigtigaste dynamiska egenskap. De gifna kropparna kunna ju visserligen uppdelas i allt mindre delar, men därvid försvinner ingen enda partikel, utan den öfvergår blott i något annat sammanhang såsom beståndsdel af detta. Materien är för såvidt oförstörbar, en sanning, hvilken kommer till uttryck i satsen om materiens kvantitativa konstans. Denna konstans kunde tänkas återförd till flere olika mått. Det, som faktiskt blir användt vid uppställandet af den anförda konstanssatsen, är materiens vigtsmått, hvarför materiens konstans egentligen uttrycker den genom vigt mätta massans konstans. Äfven den fysiska energien utmärker sig för en motsvarande konstans, framgående företrädesvis ur det sakförhållandet, att vid alla energiförändringar en omsättning äger rum enligt ekvivalenta mått.

[1] Kritik der reinen Vernunft (ed. Erdmann, 1878) s. 241.

Den i materien inneboende energien är därför visserligen med hänsyn till sin ändliga anhopning variabel in indefinitum, i det en kropp alltefter sin rörelse och sitt läge äger mer eller mindre energi, men i sin helhet antages dock universum representera ett energiförråd, hvilket alltid innehåller samma kvantitet — en konstans, som däremot icke kan utsägas om den psykiska energien.

I samband härmed står slutligen naturens egenskap att afgränsa sig som ett i förhållande till all annan värklighet kausalt *oberoende sammanhang* — grundtanken i hvad Wundt kallar »*das Princip der geschlossenen Naturcausalität.*»[1] Denna sats gör front mot transnaturalismen så till vida som den hvilar på förutsättningen, att naturen kan bilda en inom sig självtillräcklig ordning. Särskildt riktar den sig mot den psykologiska teori, hvilken antager en växelvärkan mellan den form af materiell värklighet, som framträder i den organiska kroppen, samt själslifvet. Med den samma blir å andra sidan utsagdt, att själslifvet icke kan förklaras ur rena naturprinciper eller på exklusivt materialistiskt sätt. Mellan naturen och själslifvet framställer sig under sådana förhållanden närmast en dualism, som det tillkommer den psykofysiska spekulationen att närmare tyda.

Inom de olika naturvetenskapliga disciplinerna — inom mekaniken, de fysikaliska specialvetenskaperna, kemien, biologien, astronomien och geofysiken — söker den empiriska naturforskningen i detalj genomföra den uppfattning, hvars allmännaste drag härmed antydts och hvars grundbegrepp äro begreppen kropp, rörelse, tid, diskretion, kraft, energi samt mekaniskt kausalitetsbestämd värksamhet och lagbundenhet. Lyckas det nu ock att genomföra denna naturbetraktelse i dess exklusivitet inom hela det område, hvilket är naturvetenskapens kunskapsföremål? Härpå torde kunna svaras, att det lyckas i en oväntadt stor utsträckning, men att det dock finnes ett område, där naturbegreppens system väl icke spränges, men dock fordrar ett komplement. Detta är just på biologens område. Det är uppenbarligen den empiriska biologiens ideal att få alla det organiska lifvets företeelser återförda till de allmänna me-

[1] Jfr s. 115.

kanisk-fysikalisk-kemiska principerna. Nekas kan ej häller, att biologien i antydda hänseende kan yfvas öfver storartad framgång. Men då *de* organiska yttringar framställa sig till utredning, hvilka röja närvaron af den värklighet, som är psykologiens kunskapsföremål eller den psykiska, då förslår ej det naturvetenskapliga betraktelsesättet. Att denna realitet — förnimmandet, kännandet, viljandet — icke kan förklaras ur den exklusivt naturvetenskapligt uppfattade värkligheten, därom råder väl numera endast en mening. Men just därigenom blir förhållandet mellan det fysiska och det psykiska ett desto mera tillspetsadt problem, ty på samma gång naturvetenskapen inom biologien kommer till en art genombrott och leder utöfver sig själf, modifierar den dock ej sina principer, utan bibehåller oförändradt det mekaniska begreppssystem, som utgör naturvetenskapens fundament. Då således problemet om förhållandet mellan fysisk och psykisk värklighet icke allenast ställer sig inom naturvetenskapens (biologiens) egen sfär, utan jämväl är sådant, att det leder utöfver denna och därtill *kan* komma att fordra en modifiering af den empiriska naturuppfattningen, så måste äfven från naturvetenskaplig utgångspunkt förhållandet mellan det fysiska och det psykiska vara ett problem af betydelsefull innebörd.

Den *psykiska* realiteten är ett faktum, som framträder i afgjord motsats till naturens värklighet. Den utgör, i olikhet med molekylernas och atomernas värld, ett sakförhållande af den obestridlighet, att hvarje försök att betvifla det samma är en omöjlighet. Dess faktiskhet framträder i det omedelbart uppfattliga medvetandet, resp. i de in concreto så oändligt skiftande data, hvilka psykologien klassificerat i de tränne hufvudgrupperna förnimmelser, känslor och viljeyttringar. Analyseras nu dessa data ledes man såsom det synes ovilkorligen till den åsigten om själslifvet, att detta hänför sig till och inbegriper ett reelt enhetligt subjekt.[1] Dock är att framhålla att jämte denna psykologiska grunduppfattning, hvilken må kallas den *apperceptionspsykologiska*, äfven en motsatt, den *associationspsykologiska*, existerar, hvilken icke vill veta om något reelt subjekt liggande grund för de »psykiska fenomenen».

[1] Jfr förf:s afhandling Vid studiet af Wundts psykologi, 1896. kap. 6.

Jämföras då själslifvet eller medvetandet, fattadt i vidaste bemärkelse, inclusive dess angifna innehåll, samt den värklighet, naturen konstituerar, så framställer sig redan vid första eftertänkande deras genomgående olikhet. Negative uttryckt kan medvetandet säges sakna flere af de egenskaper, som tillkomma den kroppsliga värkligheten, och positive uppfattadt, äger medvetandet vissa bestämningar utan motstycke inom tingens värld.

1) Naturföremålet är en sinligt förnimbar, *materiell* värklighet, hvars specifika grundegenskaper äro utsträckning och mekanisk bestämdhet; det psykiska subjektet är en endast på introspektivt sätt uppfattlig, *immateriell* värklighet, hvars grundbestämningar äro andlighet och organisk enhetlighet. Till sin art är denna värklighet närmast ett medvetande, hvilket omedelbart uppfattar det innehåll, som utgöres af förnimmelserna; det uppfattar ock ett simultant och successivt inbegrepp af känslor och viljeyttringar, hvilka tillsammans med förnimmelserna konstituera ett innehåll i »jaget», hvilket senare just utgör detta innehålls enhetliga subjekt och realgrund. Ingen af nu berörda bestämningar kunna anses tillkomma ett naturföremål. Detta saknar, betraktadt med hänsyn till sin specifika naturbestämdhet, medvetande; hvarken dess utsträckning, dess tyngd, dess tröghet eller någon annan af dess mekaniska bestämningar kan konstituera medvetande eller medvetenhetsinnehåll, och hvad naturföremålet i och för sig är, dess »väsen» och egenart, är omöjligt att angifva; åtminstone är dess realbestämdhet ännu icke af någon naturvetenskap angifven.

2) Trots denna naturvetenskapliga agnosticism är dock det negativa omdömet om naturföremålet giltigt, att detta icke kan uppfattas såsom en enhet, hvilken äger ett *korrelativt* innehåll.

Själslifvet in concreto bildar däremot just »*eine correlative Thatsache.* Subject und Object be- und entstehen nur mit einander. Objecte sind unmittelbar nur bekant als Inhalte eines Bewusstseins, *cui objecta* sunt, Subjecte nur als Beziehungscentren, Schauplatz oder Unterlage von Vorstellungsinhalten, *quibus subjecta* sunt».[1] Samma sanning må uttryckas genom ännu ett citat: »Ein jeder weiss sich und hat sich als individuelles

[1] Laas.

Bewusstsein; die Zergliederung dieses Gegebenen ergiebt stets Bewusstseins*subjekt* und Bewusstseins*zustand* als seine *zwei* Momente; das eine ist ohne das andere als Gegebenes nicht denkbar: darin besteht eben die Eigentümlichkeit das Bewusstseins, die wir nicht weiter erklären können, sondern in ihrer Thatsächlichkeit schlechtweg hinnehmen müssen, und es gilt: Bewusstseinssubjekt oder aber Bewusstseinszustand gestrichen — alles Bewusstsein alles Ichgegebene gestrichen.»[1] Att ingen kropp af det sammansatta slaget konstituerar en sådan enhet är uppenbart däraf, att en sådan saknar den kontinuitet, som härför är erforderlig; dess komponenter äro rumsbestämda, yttre, utom hvarandra fallande delar. Men ej häller en såsom enkel ponerad kropp, en atom, kan antagas äga en dylik korrelativ bestämdhet. Hos atomen finnes ingen motsats mellan reelt subjekt och accidentell mångfald, utan denna bildar i sin naturvetenskapliga form en alltigenom indifferent och oföränderlig enhet. Medvetandet däremot förhåller sig på annat sätt. Om nämligen medvetande är gifvet, är det ock gifvet som en värklighet, hos hvilken ingår ett i viss mån motsatt innehåll, som just uttrycker dess konkreta värklighet och därför utgör ett väsentligt moment i medvetandets hela. Detta innehåll, hvilket dock i grunden är medvetandet själft i vissa oskiljaktigt med det samma förbundna funktioner, uttrycker ock i något afseende dess själfbestämdhet. Att äfven naturföremålet äger någon själfbestämdhet måste antagas, ty alldeles utan själfbestämdhet är ingen värklighet tänkbar, men dess bestämningar ingå icke så hos det samma, att naturföremålet äger dem under formen af korrelativa funktioner. Naturföremålens bestämningar må vara yttre eller inre, i hvarje fall äro de ej af den art, att de utgöra innehållsmoment i en dem liksom producerande reel enhet. De yttre naturbestämningarna äro nämligen i grunden utomhvarandrafallande kroppar i en viss relation; de inre äro de endast i abstraktionen urskiljbara sidorna hos det i sig indifferenta och oföränderliga kontinuum, hvilket atomen konstituerar. Olikheten mellan ett naturföremål och medvetandet, fixerad ur förevarande synpunkt, kan följaktligen angifvas så, att det å ena sidan — inom natur-

---

[1] Rehmke.

föremålens område — är antingen ett diskret utomhvartannat eller ett indifferent kontinuum, under det å *andra* ett orumligt immanensförhållande af växlande funktioner existerar hos ett dem innehållande, i någon mån produktivt subjekt.

3). Naturföremålet är vidare faktiskt ingenting annat än ett inbegrepp af *formal*bestämningar. Ingen af de egenskaper, hvilka konstituera det samma, kan sättas som ett realiter enhetligt subjekt, hos hvilket de öfriga kunde tänkas ingå som ett innehåll. Eller skulle tilläfventyrs utsträckningen, rörelsen, trögheten, kraften eller energien kunna sättas såsom realgrund för ett innehåll? Omöjligheten häraf framgår, om man betänker, att dessa begrepp beteckna sådana bestämningar, hvilka för sin värklighet själfva fordra en realgrund. Men en sådan är som sagdt omöjlig att angifva hos naturföremålet. Den enhet, hvilken tillkommer detta, är blott en formell sådan, under det medvetandet utgör en reel enhet, hvilken, kan anses, förmedla eller gifva ett sådant sammanhang åt sitt innehåll, att detta ingår som ett system af funktioner i ett och samma subjekt.

4). Detta innehåll är därtill icke blott *i* och *för*, utan *genom* medvetandet. Medvetandet är i något afseende dess produktiva grund. Det är här visserligen ej fråga om någon alltigenom själfbestämd innehållsproduktion, men medvetandet är dock ett subjekt, som icke så att säga annorstädes ifrån upptager eller hämtar och med sig införlifvar sina förnimmelser, känslor och viljefunktioner, utan ur sig själft, låt vara på transsubjektiv anledning, förvärkligar sitt innehåll. Detta är tydligt bland annat däraf, att antydda innehåll ingenting annat är än just medvetandet själft i vissa funktioner eller det funktionella medvetandet. Naturföremålens värksamhetsyttringar falla däremot alltigenom *utom* det värksamma subjektet, och den enda förändring ett naturföremål kan undergå är i grunden af exklusivt yttre karaktär. Det kan förändra sitt läge eller rörelsetillstånd, betraktadt som ett enhetligt helt i förhållande till andra kroppar, och det kan förändra sina beståndsdelars lägen, resp. rörelsetillstånd, betraktadt ur denna inre synpunkt. Men vid ingen af dessa förändringar kan naturföremålet bestämmas som en i något hänseende själfvärksam princip, genom hvilken en inre rent förändring förvärkligas. Den enda förändring ett natur-

föremål kan undergå reducerar sig ytterst till former af rörelse, men rörelsen hos ett föremål utgör icke en förändring genom föremålet själft, utan genom yttre orsak, och den förändring i föremålets bestämdhet, hvilken dess rörelse innebär, är af alltigenom yttre karaktär. Liksom naturföremålet saknar en angifbar väsensbestämdhet, ett korrelativt innehåll och reel enhet, är det äfven princip endast för yttre värkningar; det saknar medvetandets egenskap att vara en i någon mån självärksam och produktiv grund. Ingen värksamhetsyttring hos naturföremålet är genom föremålet själft.

5). Till framhäfda olikheter mellan naturens och medvetandets värkligheter kommer den, som framträder vid jämförelse mellan en annan sida af naturens och medvetandets värksamhet. Dessa båda värksamhetsformer skilja sig nämligen icke blott med hänsyn till värksamhetens grund, utan ock med hänsyn till *värksamhetens art.* Såväl nanaturen som medvetandet är subjekt för ett oupphörligt skeende. Det skeende, naturen konstituerar, är rörelse, mekaniskt kauserad rörelse. Såsom ett sådant rörelseförlopp kan däremot omöjligen medvetandets lif angifvas. Hvarken förnimmelser, känslor eller viljeyttringar framträda i rummets form, och därför är ock den mekaniska rörelsens begreppssystem oanvändbart på dessa innehållsbestämningar. Det skeende, för hvilket medvetandet är subjekt, är fastmer ett orumligt eller rent andligt skeende: medvetandet i dess med hänsyn till innehållets rikedom, kvalitet, intensitet och tidliga extensitet variabla funktioner. De lagar, som bestämma dessa förlopp, blifva därför fullständigt olika med de mekanisk-fysikalisk-kemiska naturlagarna. Dessa äro ytterst lagar för förändringen af kroppars lägen och rörelser. Genom dem bestämmas alltså genomgående yttre förhållanden kropparna emellan. Det psysiska lifvets lagar äro däremot lagar för en andlig värksamhet, för jagets värksamhet i och genom sina funktioner. Dessa falla icke, såsom naturföremålens värksamhetsyttringar, utom sitt subjekt, utan äro immanenta i detta, hvarigenom jagets värksamhet — i motsats till naturens yttre — just betecknas som en inre värksamhet. De psysiska lagarna hafva karaktären af dels rent psykologiska funktionslagar, dels normer. Och särskildt i sin lagbestämdhet af

dessa normer framträder medvetandet på ett sätt, som saknar hvarje motstycke inom naturens område. Naturen är ju en genomgående mekanism. Jagets värksamhet, exempelvis tankevärksamheten, är däremot — och i samma mån den är normativt bestämd — en teleologisk värksamhet. Den är en värksamhet, bestämd af någon af medvetandet själft aktualiserad idé och försiggående i kraft af jagets egen makt. I medvetandets normativt och af självsatta ändamål bestämda handlingar framträder olikheten mellan natur och psykisk värklighet i sin mest tillspetsade form. Denna differens innehåller ock alla öfriga i sig. Dess kärna hänför sig till skilnaden mellan de båda olika formerna af kausalitet: mekaniskt och teleologiskt orsakssammanhang.

6.) Äfven i de hänseenden, hvilka uttrycka naturens förut angifna båda *konstans*moment, är skilnaden mellan den yttre och inre värkligheten omisskännelig. Det psykiska innehållet kan omöjligen anses vara af den konstans, att det skulle kunna uttryckas genom ett fixt tal. Det uppkommer fastmer och försvinner i obestämbar rytm. Och hvad som gäller om det individuella själslifvet, gäller ock om det andliga universum. Det existerar här en ständig växling mellan ett mer och ett mindre af föreställningar, känslor och sträfvanden. Den andliga värklighetens konstans, om öfverhufvud någon sådan existerar, måste då sökas inom ett annat område. Den är tydligen icke af numerisk beskaffenhet. Den kan anses bestå däri, att den i sig öfverindividuella, resp. öfverfunktionella enhet, hvars olika modifikationer just bilda den andliga världens växlande — liksom stigande och sjunkande — innehåll, alltjämt bevarar sig trots denna innehållets uppkomst, förändring och undergång. Den blir då liksom den fixa genomgångspunkt, hvarigenom det individuella lifvets flod strömmar i lägre och högre vågor. — Liksom själslifvets innehåll, i motsats till naturens, är numeriskt inkonstant i antydd bemärkelse, utgör ock den psysiska energien, i motsats till den fysiska, en variabel kvantitet.[1] Att den andliga världen alltid skulle besitta samma mått af energi, strider mot både den individuella och generella erfarenheten, liksom mot själs-

[1] Se därom författarens uppsats Om psykisk energi, 1896.

lifvets egenskap att *icke* utgöra ett inom sig slutet och oberoende helt, utan ett sammanhang, hvilket tvärtom ligger öppet för inflytelser — om ock ej under formen af mekaniska *effekter* från den — materiella världen.

7). Just denna omständighet uttrycker den sista motsatsen mellan den yttre och inre värkligheten. Den förra är, som anfördt, en *oberoende* realitet i den meningen, att den materiella världen skulle vara hvad den är äfven utan det psykiska lif, hvilket koexisterar med den samma. Den inre värklighetens utveckling däremot är så väsentligen beroende af de mer eller mindre gynsamma förutsättningar, hvilka organismen (hjärnan) bjuder det individuella själslifvet, att detta med allt skäl kan bestämmas som en funktion af den organiska kroppen — icke i den meningen, att själslifvet skulle kunna anses som en produkt af denna, men så till vida som den innehåller systemet af betingelser för själslifvets lägre eller högre aktualitet.

Den klyfta, hvilken således måste anses förefinnas mellan naturens och själslifvets värkligheter, ter sig bottenlös, då man betänker den antydda omöjligheten att förklara medvetandet ur naturen, sådan denna uppfattas af den empiriska naturvetenskapen. Förbigående de inkast, som ur kunskapsteoretisk synpunkt kunna riktas mot denna värklighetsuppfattning, inskränka vi oss här till den hufvudanmärkning, hvilken redan från empirisk ståndpunkt kan göras mot alla materialistiska försök att förklara medvetandet. Antages den naturvetenskapliga uppfattningen af den yttre värkligheten vara sann, måste en konsekvent materialistisk psykologi söka förklara medvetandet ur atomerna, vare sig ur deras yttre eller inre bestämdhet. Men såväl det ena som det andra af dessa försök får anses innebära en omöjlighet. Det är, säger Lotze, hvilken må formulera en invändning, som ideligen och med obestridlig sanning framkastas mot ponerade rent naturalistiska och mekaniska förklaringsförsök af det psykiska lifvet, en gammal sanning, »dass aus allen Kombinationen materieller Zustände niemals analytisch die Enstehung eines geistigen Zustandes begreiflich wird. Oder einfacher gesagt: wenn wir materielle Elemente so denken, dass wir nichts in ihnen voraussetzen, was nicht eben zum Begriff der Materie gehört, wenn wir sie also bloss auffassen

als raumerfüllende Reale, welche beweglich sind und in einander Bewegungen durch ihre Kräfte hervorbringen können, wenn wir uns endlich diese Bewegungen eines oder vieler Elemente noch so sehr variiert oder kombiniert denken, so kommt doch niemals der Augenblick, wo wir sagen könnten: jetzt verstehe es sich von selbst, das diese zuletzt erzeugte Bewegung nicht mehr Bewegung bleiben könne sondern in Empfindung übergehen müsse.»[1] Och på samma sätt bestrider Wundt möjligheten att ur atomernas yttre bestämdhet härleda medvetandets faktum: »man kann begreifen, wie sich eine Bewegung in eine andere Bewegung, allenfalls auch wie sich ein bestimmtes Empfinden und Fühlen in ein anderes Empfinden und Fühlen umwandelt. Wie aber eine Bewegung zu einer Empfindung oder zu einem Gefühl werden soll, das vermag keine Mechanik der Welt verständlich zu machen.»[2] Men äfven naturvetenskapsmännen själfva må tala: »Die Kenntniss des Gehirnes enthüllt uns darin nichts als bewegte Materie. Durch keine zu ersinnende Anordnung oder Bewegung materieller Theilchen aber lässt sich eine Brücke ins Reich des Bewusstseins schlagen»[3], och »es scheint unserem Verstande, welcher gezwungen ist nach dem Gesetz der Causalität zu denken, nicht möglich die Grundeigenschaften der Psyche, die Empfindung, Wahrnehmung und Vorstellung, aus rein materiellen Processen abzuleiten.»[4]

Motsatser mellan den yttre och inre värkligheten saknas således ej. Då nu å andra sidan *sammanhanget* mellan det organiskt-yttre och det psykiskt-inre från empirisk ståndpunkt är lika obestridligt, framställer sig uppgiften att så förena dessa motsatser, att de på samma gång blifva »aufgehoben» och »aufbewahrt». Därmed är den väg banad, hvilken leder in i de psykofysiska grundhypotesernas labyrint. För en af dessa, den psykofysiska parallelteorien, hafva vi på annat ställe[5] tagit parti. Växelvärkningshypotesen har intet enda teoretiskt före-

---

[1] *Lotze*, Grundzüge der Psychologie, 1884, s. 58.

[2] *Wundt*, Vorlesungen über die Menschen- und Thierseele, 1897, s. 7.

[3] *E. du Bois-Reymond*, Über die Grenzen des Naturerkennens, 1891 s. 40—41.

[4] *Bernstein*, a. st., s. 12.

[5] Jfr förf:s afhandlingar Vid studiet af Wundts psykologi samt Den psykofysiska parallelteorien, 1894.

träde, utan lider fastmer af åtskilliga brister ur såväl naturvetenskaplig som psykologisk synpunkt.

Det är då just dessa brister, hvilka den nämda teorien om förhållandet mellan själ och kropp söker undvika. Den psykofysiska paralellteorien anser, att den yttre och materiella världen efter all sannolikhet bildar ett inom sig afgränsadt system — »das Princip der geschlossenen Naturcausalität» uttalar detta. Huruvida detta system ur alla synpunkter är ett inom sig slutet helt är däremot en annan fråga, i hvilken den nämda principen kan anses ingå som ett moment bland flere. Denna vill endast häfda, att den yttre värkligheten icke ligger öppen för ingrepp från något annat område och ej häller förlorar något af sitt innehåll till en dylik transnaturalistisk värklighet. Under sådana förhållanden blir naturen den stora självmakten, och systemet af naturvetenskaper det till afslutenhet tenderande systemet. —

D.) Enligt »das Princip der geschlossenen Naturcausalität» utgör naturen visserligen ett inom sig slutet sammanhang, men naturen sammanfaller dock icke med totaliteten af all värklighet. Naturen är i all sin omätlighet dock ett blott fragment af värklighetens hela, hvari äfven det psykiska ingår såsom ett obestridligt innehåll. Naturen själf kan vidare ses ur den mera omfattande synpunkt, hvarifrån den visar sig äga vissa bestämningar just genom jaget. Härmed är det stora problem tangeradt, hvilket de filosofiska disciplinerna hafva att fullständigt utreda, problemet om *subjektiviteten i världen*. Men äfven inom naturvetenskapens eget område ställer sig detta problem, företrädesvis med hänsyn till den omedelbart gifna yttre värklighetens bestämningar. Och då dessas subjektivitet just inom biologien (sinnesfysiologien) erhåller sin grundläggning genom läran om de s. k. specifika sinnesenergierna, hafva vi här att ej förbigå denna punkt i den empiriska naturuppfattningen.

Genom denna lära kommer biologien att representera en vändpunkt i de empiriska naturvetenskapernas system ej blott därför, att inom denna disciplins område (psysiska) företeelser möta, hvilkas analys och förklaring leda utöfver naturvetenskapens gränser, utan äfven af den grund, att biologien inom naturvetenskapens egen sfär genomför en betydelsefull modi-

fikation, i det den delvis upphäfver den *objektivitet*, tingen i sin omedelbarhet förete, hvarigenom den ock kommer att fordra en revision af naturuppfattningen med hänsyn till frågan, hvilka bestämningar hos naturen äro objektiva och hvilka subjektiva. Inom filosofien är detta spörsmål, som bekant, af gammalt datum. Sin fysiologiska grundläggning kan det däremot anses hafva fått först genom teorien om *de s. k. specifika sinnesenergierna*, ursprungligen framställd af Johannes Müller i hans arbete »Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes» 1826. I sin ursprungliga, i vissa afseenden obestämda form är denna lära numera visserligen ej accepterad, men dess grundtanke kvarstår oförändrad, om ock ej oemotsagd.

En hufvudpunkt i eller rättare en viktig konsekvens af den härmed berörda sinnesfysiologiska grundåskådningen är, att vissa egenskaper hos kropparna, »tingkvaliteterna», icke kunna anses utgöra objektiva bestämningar eller egenskaper, hvilka tillkomma kropparna i och för sig, utan subjektiva, nämligen förnimmelser, uppkomna genom invärkan på och retning af sinnesnerverna och de motsvarande centralapparaterna. Tingens kvaliteter äro med ett ord sinnesförnimmelser. Ljus, färger, ljud, smak- och luktarter samt alla de egenskaper hos kropparna, hvilka uppfattas medels det i flere specialsinnen uppdelbara allmänna känselsinnet, äro förnimmelser, som uppstå, då de olika sensibla nerverna retas och intrycket fortledes till de motsvarande ändapparaterna i hjärnan, och först där — i hjärnan — uppkomma, genom funktioner af de olika sinnescentra, de särskilda kvalitetsförnimmelserna.[1]

De grunder, på hvilka fysiologien stödjer denna teori om de sinligt förnimbara tingkvaliteternas subjektivitet, äro hufvudsakligen följande:[2] 1.) Ej blott de yttre tingen framkalla uppfattningen af kvaliteter, utan flere andra retmedel än de, som förmedla de objektiva tingens invärkan, åstadkomma med kvaliteterna öfverensstämmande effekter. Att objektivt ljus vid retning af synnerven framkallar ljus- och färgsensationer är visserligen det »adekvata» fallet, men sådana sensationer framkallas

[1] *Tigerstedt*, a. st., Bd 2, s. 65 o. f.

[2] Jfr *Tigerstedt*, a. st., Bd 2, s. 69, *Verworn*, a. st., s. 22, 47. Talrika litteraturhänvisningar i *E. Liljeqvists* afh. Om specifika sinnesenergier. 1899.

äfven af en elektrisk ström, som ledes genom ögat, af ett tryck på ögongloben eller af en invärkan på synnerven vid vissa rörelser med ögat. På samma sätt förhåller det sig med de öfriga kvaliteterna (sinnesförnimmelserna). De framkallas icke blott genom de objektiva tingens förmedlade invärkan, utan äfven genom flere andra retmedel. Af denna omständighet, att olika yttre orsaker framkalla samma värkan, eller värkningar af samma slag, följer, att kvalitet icke är något för tinget egendomligt, utan fastmer något, som existerar endast hos det senterande subjektet. 2.) Hvarje sinnesnerv, resp. särskild centralapparat, reagerar endast med för denna egendomliga sensationer. Huru än exempelvis hörselnerven må retas, svaras konstant med förnimmelser af en viss kvalitet, nämligen ljudsensationer. Hvarje sinne säges i enlighet därmed äga en viss specifik energi. Detta innebär i sin ordning, att kvaliteternas värld är inskränkt och begränsad till det innehåll och omfång, som de olika sinnenas specifika energier öfverhufvud medgifva. Kvaliteternas beroende af dessa energier är på grund häraf uppenbar. Kvaliteterna äro funktioner af de specifika sinnesenergierna. 3.) Ett och samma yttre förlopp, t. ex. en elektrisk ström, framkallar, applliceradt till synnerven ljussensationer, till hörselnerven ljudförnimmelser, till en hudnerv smärta eller värmeförnimmelser, till tungan en egendomlig sur smak, till luktnerven en lukt af fosfor. Ett och samma retmedel, appliceradt till olika sinnesnerver, framkallar alltså analoga olika sinnesförnimmelser. Af detta faktum, att samma yttre orsak medför vidt skilda förnimmelser allt eftersom den invärkar på olika sinnen, framgår otvetydigt, att det just är dessa sinnen, hvaraf sensationerna eller — objektive — kvaliteterna bero. Då en och samma sak åstadkommer angifna olika värkningar, af hvilka ingen kan tilläggas objektivitet mera än den andra, måste man vidare antaga, att kvalitet öfverhufvud ej är en objektiv bestämning; på samma gång blir därmed ådagalagdt, att rent mekaniska rörelseförlopp kunna framkalla förnimmelser af sinlig kvalitet. Dylika förlopp antagas ju ock i regeln invärka å de olika sinnesnerverna och därvid inleda de olika sinnesförnimmelserna. 4.) Tingkvaliteternas beroende af det senterande subjektet och det sätt, hvarpå de

centrala nervapparaterna reagera mot de dit ledda intrycken, bevisas slutligen af allehanda patologiska företeelser inom det sinnesfysiologiska området, t. ex. färgblindhet. Den rol, själfva beskaffenheten af de olika sinnesapparaterna därvid spelar, gör det uppenbart, att de sinliga kvaliteterna bero af andra faktorer än de yttre tingen.

Får det på angifna sinnesfysiologiska grunder anses afgjordt, att tingens kvaliteter egentligen äro sinnesförnimmelser, och äger härigenom den s. k. yttre världen en viss subjektiv bestämdhet, framställer sig komplementfrågan: hvilka äro enligt den empiriska naturuppfattningen de afgjordt *objektiva* värklighetsbestämningarna eller de bestämningar, som tillkomma naturen i och för sig, oberoende af människans sensorium? Att utreda denna fråga är att lösa ett substraktionsproblem. Den i egentlig mening objektiva (transsubjektiva) värkligheten måste nämligen utgöras af den totala empiriska världen minus de subjektivitetsbestämningar, som ingå i denna. Att alldeles förneka tillvaron af en i egentlig mening objektiv värklighet, denna negation är af lätt insedda skäl alldeles främmande för den empiriska naturuppfattningen. En partiell subjektivering af den kroppsliga världen utgör däremot ett faktiskt moment i nämda uppfattning. Frågan är nu, huruvida den gräns mellan subjektivitets- och objektivitetsbestämningar, som därigenom kommer att förefinnas i den empiriska naturuppfattningen, är fix eller flytande, i hvilket senare fall en klassifikation af de empiriska naturbestämningarna i objektiva och subjektiva endast är af temporär giltighet. Härpå kan svaras, att det finnes åtminstone vissa bestämningar hos den såsom objektiv ponerade värkligheten, hvilkas objektivitet den empiriska naturvetenskapen ej kan upphäfva, utan att upphäfva sig själf såsom specifik och själfständig vetenskap, t. ex. utsträckningen, rörelsen och lagbundenheten. Att deduktivt uppvisa de objektiva naturbestämningarna genom att exempelvis söka framställa dem såsom förutsättningar för den empiriska naturvetenskapens möjlighet torde emellertid vara lönlöst. Ett dylikt försök skulle antagligen komma att bli hängande i någon mer eller mindre dold cirkel eller möjliggöras endast genom en art kryptogami med den faktiskt existerande naturuppfattningen själf. I stället för att gå de-

duktivt till väga vända vi oss därför till nämda naturuppfattning och fråga efter naturens objektiva bestämningar. Men härvid kan svaret anses vara redan gifvet, nämligen genom hela den föregående framställningen, ty de i denna exponerade begreppen äro just naturens objektiva former enligt empirisk uppfattning. Dock är det en sida af naturen, som i denna framställning ej kommit till uttryck, och detta af det enkla skälet, att den empiriska naturuppfattningen icke äger något positivt uttryck för den samma. Jag menar frågan om »väsendet» i världen eller naturens realbestämdhet. Frågan är af den empiriska naturvetenskapen helt och hållet afvisad såsom varande omöjlig att besvara. Dock förnekar nämda vetenskap ej, att naturen värkligen har en realbestämdhet, men *hvad* det subjekt egentligen är, hvilket utgör bäraren af de objektiva naturformerna, på detta metafysiska spörsmål inlåter sig icke naturvetenskapen. Den af den empiriska naturuppfattningen koncipierade objektiva värkligheten kan därför sägas göra front mot två håll; själf kommer nämda värklighet att innehafva liksom ett intermediärt läge. Ty å ena sidan begränsar den sig mot den »terra incognita», som det ponerade väsendet i världen konstituerar; å andra häfdar den sig i sin rena objektivitet mot det kvalitativa innehåll, som det senterande subjektet insätter i världen. Och hvad angifna rena objektivitet innebär framgår, som sagdt, redan af det föregående.

Hos den objektiva värkligheten kunna emellertid urskiljas dels vissa *grundformer,* dels vissa *specialformer*, för hvilka de förra ligga till grund. Ej i den meningen, att specialformerna skulle kunna deduceras ur grundformerna, utan så, att specialformerna vid analys visa sig kunna återföras till grundformerna. Naturens objektiva grundformer eller de irreducibla allmänbestämningarna hos naturen, uppfattad i sin rena självbestämdhet, äro, enligt den empiriska naturuppfattningen, utsträckning i rum och tid, diskretion-mångfald, rörelse, kraft, energi samt mekaniskt kausalitetsbestämd och lagbunden växelvärkan. Dessa grundformers konkreta specialuttryck är det relationsbestämda tinget, resp. inbegreppet af kroppar. Alla objektiva grundformer och specialformer äro därför att betrakta

såsom olika sidor hos totaliteten af (från alla sinliga kvaliteter befriade) kroppar. Hvad vidare de objektiva specialformerna, eller de såsom följd af grundformernas specifikation och konkreta samspel framträdande naturbestämningarna angår, så äro äfven åtskilliga sådana bestämningar angifna redan i det föregående: ogenomtränglighet, porositet, delbarhet, volymföränderlighet, ort, läge, afstånd, hastighet, kontinuitet, tyngd, tröghet, massa, lif, organisk bestämdhet, utveckling. Att de objektiva specialformerna härmed skulle vara fullständigt angifna vilja vi naturligtvis ej påstå. Liksom en deduktivt systematisk härledning af naturens grundformer är främmande för naturvetenskapen, har denna ej häller satt någon en gång för alla fix gräns för de objektiva naturformernas mångfald. Det enda fruktbara kunskapsanalytiska sättet att förhålla sig till dessa synes därför blifva att upptaga endast grundformerna, hvilka tvifvelsutan låta sig fullständigt uttagas ur den empiriska naturuppfattningen, samt exponera och pröfva dessa, men med hänsyn till specialformerna nöja sig med en approximativ beräkning. Och är det öfverhufvud afgjordt, att en mötande form är en objektiv sådan, röjer sig sedan dess karaktär af specialform just däri, att den är reducibel till en eller flere af grundformerna. För öfrigt intressera, ur förevarande synpunkt, dessa specialformer mindre — af den anledningen, att i dem ingenting annat möter än just grundformernas konkreta modifikationer. En eventuell kritik af grundformerna blir därför en kritik af de objektiva naturformerna i deras totalitet.

Till de förut angifna grundformerna skulle emellertid äfven de grundformer kunna hänföras, hvilka utgöras af de objektiverade tankelagarna. Dessa *logiska* grundformer äro visserligen inga specifikt empiriska naturformer, men då de faktiskt ingå såsom dylika bestämningar hos den empiriskt fattade yttre värkligheten, förtjäna de att i förbigående omnämnas. Och från naturens allmänna konformitet med tänkandets grundlagar utgår naturvetenskapen såsom från en nödvändig förutsättning för dess egen möjlighet.

Men äfven med tillägg af dessa logiska grundformer kan näppeligen den objektiva naturvärklighetens kategorisystem anses vara fullständigt angifvet. Så tillhör den ej särskildt framhållna

substanskategorien detta system. Men ett fullständigt angifvande afses ej i detta sammanhang. Här hafva vi endast velat påpeka de grundformer, hvilka enligt den faktiskt existerande empiriska naturuppfattningen uttryckligen tillkomma nämda objektiva naturvärklighet. Och dessa former blifva de sid. 183 angifna bestämningarna.

Fattad i sin totalitet utgör naturen följaktligen, enligt den empiriska naturuppfattningen en enhet af subjektivitet och objektivitet. Ehuru detta uppfattningssätt visst ej är främmande redan för den rent fysikaliska naturbetraktelsen, erhåller det dock sin egentliga grundläggning inom biologiens område, företrädesvis genom teorien om de specifika sinnesenergierna. Med angifvandet af denna teoris innebörd äro ock de sakförhållanden berörda, som vi velat framhålla genom föregående öfversigt af biologiens hufvudbegrepp. Denna vetenskaps betydelse för den allmänna naturuppfattningen blir följaktligen, att den supplerar den samma med ett antal först af den organiska världen föranledda begrepp. I medvetandet mötes vidare biologien af ett faktum, som öfverleder till en annan värklighet än den, hvilken utgör naturvetenskapens föremål. Slutligen åstadkommer den biologiska vetenskapen genom att häfda tingkvaliteternas subjektivitet en betydelsefull modifikation af själfva den empiriska naturuppfattningen. Genom angifna teori ledes den till gränsen af tvänne andra vetenskapsområden, psykologi och kunskapsteori. Att undersöka subjektiviteten i världen ur dennas egen synpunkt, är dock ej biologiens uppgift. Denna är liksom öfriga naturvetenskaper en objektiv disciplin eller en vetenskap om objektiva ting. Därmed är ock dess allmänna uppgift afgjord. Den har att om möjligt förvärkliga en det organiska lifvets mekanik. Den nuvarande biologien bygger ock på de allmänna mekaniska, fysikaliska och kemiska grundlärorna. Detta är självklart med hänsyn till undersökningen af de organiska förlopp, som ingenting annat äro än rent fysikaliska processer. Men äfven med hänsyn till de specifikt organiska företeelserna, skulle biologien anse sig hafva nått sitt mål och sin fulländning, om den lyckats uppvisa dessa såsom vissa komplicerade specialformer af massors, molekylers och atomers anordning och rörelser. I

alla händelser utgjorde för ej länge sedan uppgiften att ådagalägga att organismen i grunden ingenting annat är än en mekanism den ledande principen i den moderna empiriska biologien.[1] Men sedan en tid gör sig visserligen, som antydt, en reaktion mot denna rent mekaniska uppfattning af lifsföreteelserna gällande. *Dess* grundtanke är att lifsföreteelserna icke utan rest låta upplösa sig i sina rent mekaniska, fysikaliska och kemiska förutsättningar.[2]

[1] Jfr *Tigerstedt*, a. st., Bd 1, s. 3, *Verworn*, a. st., s. 6, 29, 48.

[2] Litteratur rörande denna »neo-vitalism» å s. 153 samt i *E. du Bois-Reymonds* Über Neo-Vitaliamus (Sitzungsber. d. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin von 28 juni 1894). Se ock *Rindfleisch*, Neo-Vitalismus, i Verhandl. der Gesellschaft deutscher Naturforscher zu Lübeck 16—20 Sept. 1895, s. 111.

VII.

Den astronomisk-geofysiska uppfattningen.

Systemet af empiriska naturvetenskaper omfattar, såsom i afhandlingens inledning framhållits, tvänne hufvudgrupper af vetenskaper. De discipliner, hvilkas grundbegrepp hittills exponerats, bilda tillsammans den första hufvudgruppen, de primära och abstrakta naturvetenskaperna.[1] Deras föremål utgöres af naturen uppfattad på ett visst abstrakt sätt, nämligen med hänsyn till den sammas allmänna bestämningar och lagar. Intet föremål är dock i sig abstrakt, utan äger en fullständig bestämdhet, allbestämdhet. Och då det tillkommer vetenskapen att så omfattande och fullständigt som möjligt rekonstruera sitt objekt, är det tydligt, att jämväl naturvetenskapen ytterst måste syfta till en konkret uppfattning af sitt föremål. Sträfvandet att förvärkliga en dylik naturkunskap är just ett af de vetenskapers kännemärken, hvilka tillsammans bilda den senare hufvudgruppen inom de empiriska naturvetenskapernas hela. Dessa sekundära och konkreta naturvetenskapers objekt kan lämpligen angifvas som *universum* fattadt med hänsyn till sin fullständiga bestämdhet. Det ideala empiriska världsbegrepp, hvilket angifna vetenskaper sålunda hafva att förvärkliga, är till en viss grad realiseradt i de astronomiska och geofysiska vetenskapernas system, hvilket just om-

[1] Se förf:s uppsats. Vetenskapernas system, 1892, s. 25, 30.

fattar nämda senare vetenskapsgrupp. Denna kan ock betraktas som en enda vetenskap: den kosmiska fysiken.[1]

Det är lätt att inse det växelförhållande, som förefinnes mellan de primära och de sekundära naturvetenskaperna. Då båda hafva naturen till objekt, och alla naturföreteelser äro af en viss konkret bestämdhet, så är de sekundärt-konkreta naturvetenskapernas föremål utgångsgrundlag jämväl för de primärt-abstrakta. Alla de mekaniska, fysikaliska, kemiska och biologiska grundbegreppen och lagarna äro följaktligen begrepp, vunna genom abstraktion och generalisation (induktion) från individuelt konkreta naturförhållanden samt logisk bearbetning af dessa. Det är under sådana omständigheter tydligt, att nämda begrepp och lagar skola gå igen och återfinnas inom de astronomisk-geofysiska vetenskaperna. Å andra sidan äro dessa senare i den meningen *tillämpade* vetenskaper, att de upptaga och använda de primärt-abstrakta vetenskapernas allmänna begrepp, lagar och hypoteser. Därvid erhålla då dessa en viss grad af konkretion. Genom att liksom appliceras till och insättas i bestämda led af naturförloppet vinna de den utfyllning, hvilken först förskaffar dem egentlig realitetskaraktär.

Häraf framgår de astronomisk-geofysiska naturvetenskapernas allmänna betydelse för den empiriska naturuppfattningen. Först genom nämda vetenskaper fullständigas och preciseras denna till konkret öfverensstämmelse med värkligheten. Den blir därigenom ett kunskapsinbegrepp, hvilket hänför sig till ett visst fullt bestämdt och reelt helt. Detta hela är som angifvet universum eller totaliteten af alla materiella föremål och processer. Den ideala uppgitt, som därvid framställer sig för den kosmiska fysiken, innebär tydligen ingenting mindre än en rekonstruktion af universum i en kunskapsföljd af konkreta naturbegrepp. En dylik uppfattning vore en världsåskådning i exaktaste mening, enligt hvilken hvarje föremål i universum för hvarje tidpunkt vore genomskådadt och begripet med hänsyn till sina yttre och inre tillstånd. Hvad, som faktiskt föreligger af denna kosmologi, är naturligtvis endast

[1] Se *Müller*, Lehrbuch der kosmischen Physik, 1883, Einleitung.

ett antal fragment, vissa af en skäligen obestämd karaktär, andra däremot, hvilka redan funnit sin Newton. Men själfva föremålet för de sekundära och konkreta naturvetenskaperna är icke obestämdt, såsom förhållandet i viss mening är med föremålet för de primärt-abstrakta naturvetenskaperna. Dessas objekt utgöres nämligen af naturen med bortseende från en större eller mindre mängd bestämningar såsom likgiltiga och oväsentliga. Naturen är ur denna synpunkt ett inbegrepp af kroppar och processer, hvilka man studerar såsom gifna i en mer eller mindre abstrakt erfarenhet och för hvilka man intresserar sig såsom naturföremål öfverhufvud med afsigtligt förbiseende af den supplerande bestämdhet, hvilken de äga såsom just *de* föremålen och just *de* företeelserna, på grund hvaraf man ock utbryter dem mer eller mindre stympade ur deras konkreta tillvaro och sammanhang med alla öfriga föremål. De sekundärt-konkreta vetenskapernas objekt är däremot ett fullt bestämdt och totalt föremål. Det är naturen, fattad såsom just den individuelt-konkreta värklighet, hvilken utgör själfva det reella naturförloppet i hela dess omfattning och innehållsrikedom. Att om möjligt i hvarje afseende kunskapligt rekonstruera detta föremål eller universum är då de sekundärt-individuella naturvetenskapernas yttersta uppgift. För dessa är det alltså just *det* föremålet, t. ex. djurlifvet just på Atlantiska oceanens botten, hvilket det tillhör den geofysiska vetenskapens djurgeografi att utreda, och just *den* rörelse, hvilken exempelvis den Encke'ska kometen beskrifver och som faller inom astronomiens område, som afses. I egenskap af dylika konkreta vetenskaper måste då dessa komma att komplettera de primärt-abstrakta och fullständiga den empiriska naturuppfattningen på ett sätt, hvartill dessa senare själfva icke hafva någon principiell anledning. Till sina tillämpningsvetenskaper förhålla sig alltså de primärt-abstrakta vetenskaperna såsom delen till det hela. Det samma gäller naturligtvis om de respektiva naturuppfattningar, dessa vetenskaper afgifva.

Såsom redan är framhållet kunna de sekundärt-individuella naturvetenskaperna anses bildas af *astronomi* i vidsträckt bemärkelse och *geofysik*. Det af dessa vetenskapers innehåll, hvars meddelande påkallas af den här föresatta expositionen,

utgöres af den uppfattning nämda vetenskaper äga af universum, betraktadt just ur synpunkten af sin totalitet. Genom en framställning häraf erhålla de förut exponerade naturbegreppen sitt sanna underlag, på samma gång en dylik totalitetsbetraktelse tilläfventyrs kan resultera i några nya begrepp af väsentlig betydelse för den allmänna empiriska naturuppfattningen.

Men reflektionen på universum ur angifna totalitetssynpunkt specificerar sig, i anslutning till tvänne grundformer, naturen företer, nämligen *kroppslighetens* och *förändringens*, i tvänne hufvudbetraktelser, universum uppfattadt med hänsyn till sin allmänna *geometriska anordning* och med hänsyn till *det kosmiska skeendets* eller världsprocessens allmänna gång och riktning. I båda dessa hänseenden äger den nuvarande naturvetenskapen en bestämd allmänuppfattning hvars mera framträdande konturer vi alltså hafva att uppdraga.

Härvid blir tvifvelsutan ett historiskt tillvägagångssätt det mest lärorika, hvarför vi vilja använda ett sådant, en användning, hvilken dock endast kommer att bestå i en erinran om några hufvudtilldragelser i den väl enastående kunskapsutveckling, som ledt till den nutida empiriska naturvetenskapens syn på universums *byggnad* och de hufvudsakliga *processer*, hvilka ideligen förändra dess speciella anordning.

Den första vändpunkten i nämda utveckling betecknas af Copernikus' heliocentriska världsteori. Det, som därförut förefanns af astronomisk uppfattning, låter sig näppeligen koncentreras i en enda åsigt eller angifvas genom *en* rubrik. De *för-Copernikanska* föreställningarna hänföra sig nämligen dels till de mytiska kosmogoniska föreställningar, hvarmed folken på ett visst primitivt förvetenskapligt stadium supplera den omedelbart gifna naturåskådningen, och dels till den i någon mån vetenskapligt grundade uppfattning, som resulterade företrädesvis genom flere helleniska astronomers undersökningar[1], och med hvilken den moderna astronomien befinner sig i oafbruten kontinuitet. Trots den skarpsinnighet, dessa undersökningar i mer än ett afseende röja, förblef dock själfva grund-

[1] Se angående den äldsta astronomien *Newcomb*, Populäre Astronomie, 2:e Aufl., 1892, s. 3 o. f., samt *Gyldén*, Framställning af astronomien, 1874, s. 21 o. f.

tanken i den för-Copernikanska världsuppfattningen falsk, och naturligtvis äro äfven flere af dess speciella satser sådana, att de helt och hållet utmönstrats af en senare forskning. I självfva värket höjde sig ej ens en Hipparchus och en Ptolemæus mycket öfver den vulgära allmänföreställningen, att universum utgjordes af en icke särdeles stor sfär, hvarinom ett antal himlakroppar existerade så anordnade, att jorden — hvilken dock ansågs vara rund — hvilade orörlig i midten under det de öfriga kretsade — i cirkulära banor och med likformig rörelse samt fästade på och uppburna af roterande kristallsfärer — omkring jorden. Den yttersta af sfärerna var fixstjärnesfären; deras antal bestämdes af Aristoteles till 56.[1] I *Almagest*,[2] Ptolemæi stora astronomiska arbete, kom det härmed antydda uppfattningssättet af universum till en art afslutning, och under det dubbla trycket af aristotelisk filosofi och kyrklig teologi tillhårdnade, som bekant, detta till den grad, att det blef en uppfattning för sekler och en »sanning», hvilken med eld och svärd förföljde kättare. *Copernikus'* storhet ligger nu lika mycket däri, att han hade styrka att frigöra sig från angifna auktoritetstryck, som i uppställandet af sin heliocentriska teori, enligt hvilken de hufvudföreteelser, om hvilkas utredning hela den dittills varande astronomien vändt sig, nämligen stjärnornas och planeternas dagliga och årliga rörelser, förklarades genom antagandet af en dubbel rörelse hos jorden, nämligen en rotationsrörelse och en framåtskridande i en cirkulär bana kring solen. I öfrigt bibehöll Copernicus den gamla uppfattningen af universum,[3] enligt hvilken detta var klotrundt och liksom uppburet af ett system af sfärer samt med idel cirkulära och likformiga rörelser hos himlakropparna. Dessa föreställningar veko först i och med de läror, som Galilæi och Kepler förkunnade. Mot den förres många upptäckter på himlahvalfvet medels den nyuppfunna kikaren — i hvilken exempelvis vintergatan upplöste sig i otaliga, öfver oanade vidder sig sträckande stjärnor och äfven nya kosmiska före-

[1] Aristoteles' åsigter om världsbyggnaden är utförligt skildrade af *Zeller*, Die Philosophie der Griechen, Th. 2, Abth. 2 (1879), s. 431 o. f.

[2] Se därom *Newcomb*, a. st., s. 29 o. f.

[3] Se *Newcomb*, a. st., s. 45.

mål, nebulosorna, framstälde sig — samt den senares outtröttliga undersökningar rörande planeternas rörelser, resulterande i de tre bekanta Keplerska lagarna, kunde fantasierna om universums klotform och kristallsfärerna samt himlakropparnas »fullkomliga» rörelser ej hålla stånd. Universums dimensioner vidgade sig därefter för medvetandet till det oändligt stora, till ett alla mått öfverskridande inbegrepp af i rymden utan stöd sväfvande och mekaniskt sig rörande kroppar af allehanda kategorier, grupperade utan någon genomgående stabil form för det hela. Med denna väldiga omstörtning af det gamla föreställningssättet kan uppfattningen af universum anses hafva uppnått sin andra vändpunkt.

Antydda uppfattning är i självfva värket äfven den nutida astronomiens, ehuru visserligen preciserad och detaljerad på ett sätt, som ur vetenskaplighetens synpunkt väsentligen skiljer den från alla föregående tiders. Och endast så småningom har förändringen af särskildt dimensionsuppfattningen af universum trängt i genom. Ännu för en Kepler tedde sig universums dimensioner ej större än att de utgjorde ett försvinnande fragment af det omätliga hela, hvarmed den nuvarande astronomien laborerar. Inom området för de följande undersökningar, som ledt till en mera exakt *dynamisk* uppfattning af de celesta företeelserna, glänsa vid sidan af Galileis, mekanikens egentlige grundläggare, företrädesvis namnen Newton och Laplace. Inom kosmografien, eller för vinnandet af mera noggranna föreställningar om den *statiska* anordningen af universums föremål, är William Herschel den, som har äran af att först hafva anstält metodiskt utförda undersökningar, undersökningar hvilka för ernåendet af en totalvy öfver universum sedan dels korrigerats, dels vidareförts af en W. Struve, en Argelander, en Proctor, en Gould m. fl. och åt hvilka nutidens storartadt förbättrade hjälpmedel lofva en allt högre fulländning. Vilja vi något närmare utföra den för närvarande rådande uppfattningen af universums innehåll och anordning, så låter sig denna återföras till följande punkter.

A) Universum är bildadt af tvänne hufvudslag af kroppslig värklighet, etern och den s. k. ponderabla materien. Den senare är den i vår omedelbara erfarenhet gifna värklighet,

hvilken den nuvarande kemien anser vara sammansatt af ett antal mer eller mindre skilda »grundämnen». Den förras existens häfdas i kraft af ett tankeantagande, föranledt af vissa ljusets, värmets och elektricitetens fenomen. Det allmänna förhållandet mellan etern och materien — hvilka tilläfventyrs stå i genetiskt samband med hvarandra, i det åsigten om materiens sammansatthet af just eteratomer anses rimlig, — kommer till uttryck i den stående satsen: etern är ett fint, ovägbart ämne, som uppfyller hela världsrymden och genomtränger alla materiella kroppar.

Etern och materien utbreda sig i det obestämbara. De konstituera ett helt, hvilket närmast plägar att betraktas såsom gränslöst i alla riktningar.

Inom detta hela är materien anordnad i ett diskontinuum af ett oräkneligt antal »himlakroppar» af allehanda kategorier. Inom den grupp, till hvilken jordkroppen hör, förekomma en sol, systemets centralkropp, ett antal medelstora planeter — Merkurius, Venus, Jorden, Mars —, en svärm småplaneter eller asteroider utom Marsbanan, en grupp stora planeter — Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus —, ett antal planetdrabanter eller månar samt en obekant mängd kometer och meteorer.[1] Men äfven andra kategorier af celesta föremål äro kända: isolerade stjärnor, af hvilka somliga äro af egendomliga former (t. ex. nebulosstjärnorna), dubbelstjärnor, flerdubbla stjärnor, stjärnhopar, system af stjärnhopar samt nebulosor i egentlig mening. Sammanfattar man slutligen hela det astronomiskt kända universum till ett enda helt och betraktar detta hela såsom antingen självfva det allomfattande universum[2] eller såsom ett bland många öfriga från hvarandra isolerade system,[3] hvilkas inbegrepp då först utgör det allomfattande hela, så erhålles ännu en kosmologisk kategori, nämligen just begreppet universum.

Den detaljanordning, astronomien tänker sig med hänsyn till de celesta föremålens inbördes förhållanden, framgår af följande

---

[1] Jfr *Newcomb*, a. st., s. 272—273.

[2] Jfr *Faye*, Sur l'origine du monde, 1885, s. 214 samt *Nordenmark*, Stjärnklara kvällar, 1898, s. 61 o. f.

[3] *Gore*, The visible universe, 1893, s. 322, *Dunér*, Allmän astronomi, 1899, s. 275. Jfr ock utredningen hos *Newcomb*, a. st., s. 582.

antydningar. Tages jorden till utgångspunkt ter sig densamma såsom del närmast i det solsystem, hvars andra kända planeter och öfriga beståndsdelar nyligen angifvits. Vårt solsystem ingår i sin ordning såsom beståndsdel i en viss stjärnhop, ett antagande, hvilket dock ännu ej kunnat bringas till full otvifvelaktighet. En otalig mängd stjärnhopar, bland hvilka äfven den, som vår sol antages tillhöra, konstituerar i sin ytterligare ordning vintergatan, hvilken följaktligen närmast utgör ett system af stjärnhopar. Vintergatan innehåller dock äfven andra celesta föremål än stjärnor och stjärnhopar. I den samma ingår exempelvis ett antal nebulosor. Med vintergatan inträder emellertid f. n. en gräns för den positiva kunskapen om universum och anordningen af dess föremål. Ty hvarken synes det vara afgjordt, huruvida öfriga kända nebulosor tillhöra vintergatan eller icke,[1] ej häller om det existerar kosmiska föremål utom det astronomiskt kända universum. Möjligen formerar detta ett enda inom sig slutet helt, hvilket då just utgör universum. Men äfven om så skulle vara, bildar detta likväl det i flere afseenden omätligt stora, och vissa af de tal, hvilka astronomien kunnat exakt fixera såsom uttryck för kosmiska förhållanden, öfverskrida helt och hållet gränsen för all klar mänsklig uppfattning.

Rörande den anordning, universum fattadt i sin totalitet företer, gäller vidare, att den samma *icke* kan anses bilda ett system i fullaste mening. Systematiska delanordningar finnas nog inom universum; åtminstone utgör vårt solsystem en sådan. Men betraktas det kända universum i sin helhet, röjer det samma en brist på enhet och systematiskhet, hvilken framträder i en flerhet af förhållanden. Allmänt uttryckt röjer sig denna omständighet däri, att de olika delar, hvaraf universum utgöres, de tallöst många »partialsystemen»[2], så att säga operera *oberoende* af hvarandra och *utan sträng öfverensstämmelse* med hänsyn till sina rörelser. En Kants, en Lamberts, en Mädlers försök att finna en art regelrätt och systematisk arkitektonik hos universum gälla för den nuvarande

[1] Se därom *Dunér*, a. st., s. 274—275, *Newcomb*, s. 536, 582.

[2] *Dunér*, a. st., s. 1.

astronomien som blotta konstruktioner. Universum utgör i själfva värket snarare ett sannskyldigt *kaos*, än ett genomfördt system, ett kosmos; och äfven inom det område, inom hvilket en systematisk anordning obestridligen existerar, nämligen inom vårt solsystem, framträda företeelser, hvilka visa, att denna systematiskhet icke är af någon genomgående och väsentlig natur.[1] Å andra sidan utgör universum icke ett alldeles sammanhangslöst aggregat af kroppar. Det finnes enligt all sannolikhet strängt universella naturlagar, exempelvis gravitationslagen, men dessa äro icke af den art, att de grundlägga en världsordning, som har formen af det strängt enhetliga systemets hela. Fattadt i sin totalitet utgör därför universum, betraktadt ur den geometriska anordningens synpunkt, ingenting annat och mera än ett skäligen stabilitetslöst inbegrepp af mekaniskt sammanhängande delar, ett inbegrepp, hvilket betraktadt ur den andra af de båda framhäfda hufvudsynpunkterna, ter sig liksom söndergånget i otaliga isolerade, relativt självständiga specialprocesser.

B) Kasta vi nu en blick på astronomiens uppfattning af universum, sedt just ur *förändringens* eller den universella *processens* synpunkt, är dess mest framträdande drag egenskapen att vara regleradt af den mekaniska kausalitetens ordning. Fattadt vidare med hänsyn till det kosmiska skeendets allmänna gång och riktning, företer denna process tvänne hufvudsidor, världskropparnas rörelseprocesser i förhållande till hvarandra samt de särskilda himlakropparnas utvecklings- och upplösningsprocesser. De förra rörelseförloppen äro föremål för astronomien i inskränkt bemärkelse, de senare för astrofysiken, incl. geofysiken.[2] Af dessa vetenskaper framgår, att universum i alla afseenden är en det eviga skeendets värklighet. Af flere anledningar, t. ex. på grund af de allmänna gravitationsstöringarna, förändrar universum i hvarje ögonblick sin konfiguration; samtidigt därmed äro de särskilda världskropparna inbegripna i otaliga specialprocesser. Konfigurationsväxlingen

---

[1] Så röra sig icke alla månar i samma riktning som planeterna, ej häller ligga alla systemets kroppar i samma plan.

[2] Om den allmänna astronomiens indelning se *Dunér*, a. st., s. 2.

försiggår på ett sätt, hvars detaljer äro föga kända. Säkert är emellertid, att stjärnhimlen nu ej företer samma utseende som på exempelvis Ptolemæi tid. Den största kända egenrörelsen hos en stjärna är stjärnans 1830 Groombridge, hvilken anses genomlöpa rymden med en hastighet af omkr. 300 km. i sekunden.[1] Jämväl vårt eget solsystem beskrifver en rörelse mot stjärnorna i stjärnbilden Herkules. Tvifvelsutan äro äfven nebulosorna inbegripna i lägeändringar.[2] Huru denna universella konfigurationsväxling under evigheters evighet skiftar, är naturligtvis en omöjlighet att exakt angifva. Möjligen är den reglerad af en hufvudtendens att utforma och anordna den kosmiska materien i mer eller mindre fast koncentrerade grupper, en art differentiation och integration, hvarmed jämväl en tämporär mekanisk stabilitet, en sådan som t. ex. vårt solsystem företer, är förenlig. En dylik tendens anses åtminstone råda hos vintergatans förändringar. Möjligt är för öfrigt, att de antydda konfigurationsförändringarna hos universum icke försiggå utan fruktansvärda sammanstötningar mellan världskroppar äfven af större dimensioner, sammanstötningar, hvilkas oundvikliga konsekvens är en värmeutveckling af den enorma grad, att de massor, som sammanstöta, försättas i nebulös form och därigenom öfvergå i det tillstånd, som kosmogonien anser vara världsdaningsprocessernas i universum utgångsstadium.

Samtidigt med världskropparnas rörelser i rymden förlöper hos dessa en följd af specialprocesser, hvilka den kosmiska fysiken betecknar såsom utvecklings- och upplösningsprocesser. Det bäst kända exemplet på en dylik kosmisk specialprocess är jordkroppens »evolution», hvarom den historiska geologien förtäljer. Men äfven stjärnornas utveckling och upplösning äro företeelser, hvilkas grundkonturer den moderna astrofysiken med tillhjälp särskildt af spektralanalys och fotografering kan uppdraga. Allt tyder på, att specialutvecklingarna hos stjärnsystemets såväl centralkroppar som planeter — några andra planeter än de, som tillhöra vårt solsystem, äro emellertid icke säkert kända — kunna uppfattas under *en* domine-

---

[1] *Newcomb*, a. st., s. 588. (Enl. annan uppgift 240 km. i sek.)

[2] Se *Nordenmark*, a. st., s. 68.

rande hufvudsynpunkt, nämligen såsom led i energiens fortgång mot och förvandling i det »degraderade» tillstånd, hvilket i enlighet med den mekaniska värmeteoriens andra hufvudsats, utgöres af en likformigt fördelad värme. (Jfr s. 104.) Att detta tillstånd någonsin skall inträda såsom ett universelt resultat af världsprocessen följer nu visserligen icke af energiens allmänna tendens därtill, men nämda energitillstånd kan dock betraktas som det stadium, hvaremot hela världsprocessens gång och riktning från en sida betraktade peka, och denna omständighet möjliggör följaktligen en uppfattning af de särskilda himlakropparnas processer under en oväntadt enkel vy. *Från* ett visst stabilitetslöst energitillstånd, där energien existerar under formen af rörelse hos delarna och partiklarna i en mer eller mindre upplöst materiemassa, *till* ett visst annat tillstånd, där energien är magasinerad hos ett system i jämvigt under formen af en lika fördelad värme — utefter denna kurva förlöper åtminstone *en* hufvudserie af det totala världsförloppets processer. Mellan dessa ändpunkter falla utvecklingen och upplösningen af alla individualiserade specialbildningar. Frågan blir då, hvad »utveckling» och »upplösning» innebära, fattade i kosmologisk betydelse? Härom i annat sammanhang, vid påpekandet af de grundbegrepp, som den kosmiska fysiken afgifver.

C) Den omständigheten, att universum konstituerar en i hvarje ögonblick sig förändrande konfiguration och å andra sidan en ständigt fortlöpande serie af processer hos de särskilda himlakropparna drifver tanken, såsom redan bemärkts, att fortfölja perspektivet icke blott framåt, utan äfven bakåt i tiden och spörja efter universums regressiva stadier och självfva dess ursprung. Hypoteserna härom tillhöra *kosmogonien* och dess historia.[1] Bland försöken till kosmogoniska teorier är det tränne, som varit af grundläggande betydelse: Kants, Herschel's och Laplace's. Af dessa pläga Kants och Laplace's sammanföras, såsom angripande problemet och äfven lösande det på ett i flere hänseenden lika sätt. Herschel[2] däremot fortgick från en annan

[1] Jfr *Faye*, a. st., s. 5 o. f., *Newcomb*, a. st., s. 592 o. f., *Gore*, a. st., s. 1 o. f.

[2] Se *Newcomb*, a. st., s. 594.

utgångspunkt, men leddes äfven från denna till antagandet af ett ursprung för universum, hvilket öfverensstämmer med föregångaren Kants och efterföljaren Laplace's åsigter.[1] Vid sidan af nu berörda världsdaningsteorier har emellertid en senare forskning uppstält afvikande andra, hvilka dock ej så radikalt skilja sig från föregångarnas, att de icke stå i kontinuitet med dessa. Den ena af de nyaste kosmogonier, hvilka här påtänkas, är den, såsom hvars målsman den franske astronomen H. Faye kan angifvas.[2] I samma linie synes ock A. E. Nordenskiöld stå,[3] hvilken uttryckligen betonar, att han utgår från den Kant-Laplace'ska teorien i dess allmänna drag. Mest afvikande från denna senare är den andra af de nya världsdaningshypoteser, hvilka vunnit någon anslutning, den vanligen under namnet meteorithypotesen gående teori, som af den engelske astrofysikern Lockyer erhållit en omfattande utarbetning.[4] Huru nu alla dessa hypoteser i detaljerna skilja sig från hvarandra, råder dock öfverensstämmelse däri, att den kosmiska utvecklingen återföres till och fattas såsom utgången från ett tillstånd hos materien, där denna existerar såsom en massa af en öfvervägande homogen, ytterst upplöst och förtunnad konsistens, en sådan, hvilken de oregelbundna och i teleskopet oupplösliga gasnebulosorna förete. (Nordenskiöld ifrågasätter det lämpliga i att uppfatta angifna kosmiska urmassa såsom en gas. På grund af dess sannolikt ytterliga förtunning anser han den böra hänföras till ett fjärde aggregationstillstånd — Crookes »strålande materia», »eter-formen» enligt Nordenskiöld —, där atomer eller atomkomplexer befinna sig på så ansenliga afstånd från hvarandra, att någon kemisk eller molekylär inverkan icke förefinnes[5]). Dessa gasnebulosor antagas ock

[1] Om den sistnämdes teori se *Newcomb*, a. st., s. 596. En modern kosmogoni på grundvalen af Kant-Laplace's hypotes, Herschels undersökningar om stjärnhimlens struktur samt principen om energiens konstans är den, som exponeras i *Newcombs* anf. astronomi s. 616 o. f.

[2] Se hans förut cit. arbete Sur l'origine du monde, s. 253 o. f.

[3] Se hans afhandling Om den geologiska betydelsen af kosmiska ämnens nedfallande till jordytan särskildt med afseende på den Kant-Laplace'ska teorien. I Studier och forskningar föranledda af mina resor i Höga Norden, 1883.

[4] Se därom *Gore*, a. st., s. 81.

[5] *Nordenskiöld*, a. st., s. 133.

bilda, om ock ej själfva det yttersta ursprunget, så likväl ett bland de mest primära stadierna i den process, hvarigenom mångfalden af världar och himlakroppar utdanas. Sagda process, hvilken följaktligen icke utgör ett enda, hela universum omfattande, strängt enhetligt förlopp, utan hänför sig till en diskret mångfald af (relativt) isolerade ursprungsgrundlag, antages hafva karaktären af en differentiation, hvarigenom till följd af koncentrations- och rotationsprocesser himlakroppar bildas, utsöndra och aflösa sig ur den kosmiska urmassan till särskilda relativt självständiga helheter. Angående det närmare sätt hvarpå antydda utsöndringsprocesser försiggå råda olika meningar. Enligt den Kant-Laplace'ska uppfattningen aflösa sig först ringar från den roterande massan med dess centralanhopning, och sedan söndergå dessa samt hopdraga sig till roterande planetklot, hvilka i sin ordning på analogt sätt kunna bilda ringar och planetdrabanter. Enligt det Faye-Nordenskiöldska uppfattningssättet är det öfverflödigt antaga, att dylika ringar aflösa sig. I stället poneras här, att solar, planeter och andra kroppar bildas genom en aggregering kring kärnor, som uppstå i nebulosan genom dess smådelars sammanstötning och anhopning, samt att rotationen uppstår genom en art cartesiansk hvirfvelrörelse, hvari nebulosan är inbegripen. (Denna senare hypotes med sitt antagande af vidtomfattande »mouvements gyratoires» häfdas af Faye.) Mera samstämmigt antages däremot, att de självständigvordna kropparna äfven under det första stadiet af sin självständighet existera såsom i hög grad förtunnade, antagligen alltigenom gasformiga massor. Ut från detta stadium genomlöpa de sedan, successivt med den fortgående värmeutstrålningen, sitt stjärn- eller solstadium, hvilket i sin ordning kan hänföras till successiva typer af stjärnor: de hvitglödande, de gula och de röda,[1] samt sitt planetstadium, hvarunder det fasta aggregationstillståndet är det öfvervägande och äfven vilkoren för uppkomsten af organiskt lif framträda. Det slutliga öde, som stjärnor, planeter och månar gå till mötes, synes ej häller oafgjordt. Såsom omsider kanske fullständigt utslocknade — kalla och osynliga — kroppar hafva de

[1] *Newcomb*, a. st., s. 495.

att genomila rymderna till dess de af någon anledning, t. ex. genom sammanstötning med andra kosmiska massor, möjligen åter bringas i nebulös form och därigenom indragas i en ny världsdaningsprocess med de förut angifna hufvudstadierna: först utveckling, sedan ett visst intermediärt stadium, sådant som det, hvari vår egen planet befinner sig, samt slutligen upplösning. Att fortgå från och till dylika stadier är tilläfventyrs ett af de mest utmärkande dragen hos de partiella leden i den totalprocess världsalltet företer. Men rikedomen på möjligheter är här tvifvelsutan så stor, att den angifna fortgången ej kan anses representera en undantagslöst allmän form för utvecklingen i universum. Så synes t. ex. det antagandet icke innebära någon orimlighet, att en utslocknad sol i evigheters evighet kunde framgå i rymden utan att någonsin sammanstöta med någon annan kropp och följaktligen utan att indragas i förnyade världsbildningsprocesser.

För en mera detaljerad kunskap om den härmed skisserade uppfattningen af universums allmänna anordning, processer och genesis hänvisas till de citerade källorna. Sin grundegendomlighet röjer denna världsuppfattning däri, att den betraktar universum såsom ett alltigenom mekaniskt bestämdt helt. Den gör därigenom faktiskt front mot den idealistiska och teleologiska uppfattningen af universum. Mot den form af idealism, hvilken må angifvas som vulgär teism, häfdar den att hypotesen om en personlig gud är obehöflig eller oduglig vid förklaringen af naturföreteelserna. Laplace's bekanta svar till Bonaparte vid dennes anmärkning, att han icke funnit ordet gud en enda gång i *Exposition du système du monde*, är i själfva värket det typiska uttrycket för den empiriska naturforskningens förhållande till teismen. Och mot den form af idealism, hvilken må betecknas som teleologisk, sätter naturvetenskapen, förutom sin ateism, sin genomförda mekaniska naturalism.

D) Äfven en annan punkt må här påpekas, hvilken innebär en principiell motsats mellan empirisk-naturvetenskaplig och filosofisk-idealistisk uppfattning af universum. Där är den. som hänför sig till *lifvets och medvetandets dignitet i världen*. Allmänt fattad kan denna motsats angifvas så, att det andliga lifvet enligt den idealistiska uppfattningen bildar det funda-

mentala och väsentliga i världen, någonting, hvaraf universum på ett eller annat sätt utgör en funktion och hvarigenom värkligheten ytterst konstituerar en förnuftig världsordning, bestämd af lagar, som äga en helt annan karaktär än de naturlagar, hvilkas undantagslösa giltighet den empiriska naturuppfattningen fasthåller. Denna senare uppfattning förnekar naturligtvis ej det andliga lifvet; detta är ju ett faktum och kan såsom sådant ej förnekas. Men med hänsyn till det andliga lifvets omfattning och dignitet i universum går den empiriska naturalismens betraktelsesätt i annan riktning. Enligt denna världsåsigt är det nämligen så långt ifrån, att lif och medvetande utgöra ett universelt dominerande och väsentligt innehåll i världen, att de fastmer bilda någonting alltigenom betingadt och sekundärt. Den empiriska naturforskningen kan i det andliga lifvets faktum icke se något annat än en i viss mening tillfällig och så att säga intermediär funktion — med uppkomst, kulmen och undergång —, hvilken under särskilda, gynsamma förhållanden kommer till uttryck under världsprocessens gång, men som icke äger sin existens i kraft af någon annan hufvudanledning än den, hvilken föranleder framträdandet af hvilket som hälst annat led i den universella process, som värkligheten enligt den empiriska naturuppfattningen konstituerar. Hvilken denna anledning är torde här ej behöfva närmare utredas. Till antydda åsigt har naturvetenskapen emellertid förts genom att reflektera på *vilkoren* för lifvets möjlighet och aktualitet i världen samt därigenom att den bragt biologiens undersökningar därom i samband med resultaten af astronomiens och astrofysikens utredningar. Tydligt är, att det lif, hvars förutsättningar här afses, är ett sådant, hvilket är jämförligt med det på jordkroppen gifna, ty något annat lif ingår icke inom området för den biologiska erfarenheten och kan således ej göras till föremål för kosmologisk spekulation. Nu är dock förhållandet, att de betingelser, som möjliggöra lifvet på jorden tilläfventyrs äro så exceptionelt gynsamma, att de icke äro att anträffa i större utsträckning i universum. Men äfven på vår planet är lifvet ett blott intermediärt led i en process, ett led, hvilket uppmätt i tid, utgör en försvinnande bråkdel af den omätliga tid, hvar-

under jorden existerat, resp. skall existera som självständig himlakropp. Att exakt angifva dessa båda tidssträckor är visserligen ej möjligt, men visst synes vara, att tiden från lifvets uppkomst på jorden till den lägre eller kortare period, hvarunder de sista spåren af lif skola utplånas af det geokosmiska skeendet, måste antagas vara obetydlig i jämförelse med den tidrymd, hvarunder jorden har att existera som liflös kropp. Redan häraf framgår lifvets karaktär af blott intermediärt moment i världsskeendet. Samma förhållande framgår ock af flere andra omständigheter, hvilka kunna allmänt sammanfattas i påståendet, att lifvets betingelser icke äro universelt förbefintliga. I enlighet härmed måste omfattande afdrag göras för lifvets utbredning och grad i universum. Det finnes i självfva värket ingen anledning antaga, att lif kan existera under något annat grundvilkor än det, som vårt solsystem erbjuder, där ett antal planeter är anordnadt kring en centralsol på sådant sätt, att värme- och ljusförhållandena blifva af en viss gynsam natur. Dessa förhållanden bero nu, förutom af planetens egen fysiska och meteorologiska beskaffenhet (tillvaron af vatten, en viss temperatur, atmosfär m. fl. det organiska lifvets betingelser), hufvudsakligen af formen hos den bana, hvari planeten rör sig kring centralkroppen, samt planetens läge i sin bana. Är en planets bana af för stor excentricitet; vänder planeten ständigt samma sida åt centralkroppen; bildar planetens axel rät vinkel med banans plan — i sådana och likartade fall bestå förhållanden af afgjordt hindersam natur för lifvets möjlighet och aktualitet på den ifrågavarande himlakroppen. Det samma gäller, om rotationshastigheten är för stor, samt om en planet, ehuru den rör sig i en bana af lagom excentricitet, löper för nära eller för långt i från sin centralkropp. I enlighet härmed är det föga sannolikt, att lifvet ens inom vårt planetsystem äger någon vidsträcktare utbredning. Och ännu ogynsammare torde förhållandena ställa sig för möjligheten af lif och medvetande utom vårt solsystem. Här möter nu en omständighet, som i självfva värket omöjliggör hvarje positivt svar på den förevarande frågan. Intet annat planetsystem är nämligen kändt, än just vårt eget. Tillåter man sig nu emellertid antagandet, att äfven andra solar äro omgifna af planeter, finnes det skäl för den förmodan, att dessa planetbanors excentricitet

och äfven andra förhållanden i regeln äro sådana, att lifvets möjlighet eller åtminstone dess högre utveckling därigenom förhindras. Ett strängt afgörande i denna punkt kan visserligen ej träffas, men det måste anses som en af den empiriska naturuppfattningens mest tänkvärda satser, att den, då den söker gifva ett samvetsgrant svar på frågan om lifvets och medvetandets utbredning och grad i världen, tenderar till åsigten, att det endast är på jämförelsevis få, gynnade ställen i universum, som en mera höggradig lifsutveckling kan försiggå.[1] Denna slutsats innebär i själfva värket ett det tänkvärdaste observandum för hvarje universelt idealistisk uppfattning och tydning af världsförloppet. I detta kosmiska skeende hafva lif och medvetande enligt empirisk uppfattning ingen annan dignitet än den, som tillkommer hvarje speciell naturprodukt. Lifvet blir i egenskap af en i högsta grad betingad funktion ett sig liksom i förbigående presenterande, i viss mening tillfälligt innehåll i världsprocessen, hvilket är ohjälpligt oförmöget att häfda och bevara *sin* realitet utöfver en viss relativ utsträckning och grad mot det kosmiska skeendets såsom det synes i öfvervägande mån lifslikgiltiga, ja, lifsfientliga makt. —

Äro härmed grundkonturerna till den empiriskt naturvetenskapliga uppfattningen af universum uppdragna, en uppfattning, hvars detaljer tillhöra ett antal astronomiska vetenskaper, motsvarande och tillämpande de primärt-abstrakta naturvetenskapernas serie: mekanik-fysik-kemi-biologi, så återstår att här, för sista gången, spörja, om några nya fundamentala naturbegrepp äro att anträffa inom området för den kosmiska fysiken, fattad i vidsträcktaste mening. Att de förut exponerade grundbegreppen förekomma inom nämda vetenskaps område behöfver efter det föregående knappast framhållas. Universum utgör ett inbegrepp af kroppar, så anordnade, att de ingå som led i en ständigt fortlöpande mekanisk konfigurationsväxling. Med denna uppfattning af universum äro ock begreppen kropp (rumsutsträckning), mångfald-diskretion, rörelse, tid, kraft, energi och sammanhang under formen

[1] *Newcomb*, a. st., s. 623.

af en mekaniskt kausalitetsbestämd växelvärkan gifna inom området för den kosmiska fysikens undersökningar. Beträffande vidare de specifikt biologiska hufvudbegreppen är det däremot *icke* afgjordt, att dessa äga universell giltighet och användning, ty lifvet, sådant det är gifvet i vår erfarenhet, är tilläfventyrs ingen universell kosmisk företeelse. Inom den del af den kosmiska fysiken, som utgöres af geologien, möter naturligtvis dock hela raden af biologiska grundbegrepp. Likväl är det ett af de exponerade biologiska begreppen, hvilket äger en i alla händelser nominell tillämpning och användning inom det kosmiska skeendets sfär. Detta är utvecklingsbegreppet. Det är i själfva värket den kosmiska fysikens afgjorda åsigt, att universum i mer än ett hänseende företer en »utveckling». Nebulosornas öfvergång från deras ponerade kaotiska ursprungsstadium till regelbundnare former och härifrån till differentieringen af särskilda himlakroppar af allehanda slag betecknas af astronomien som en utveckling. På samma sätt angifves en stjärnas genomlöpande af dess stadier (det egentliga gasstadiet, solstadiet, planetstadiet); och en planet, sådan som exempelvis jordkroppen, fattas af geologien såsom indragen i en genomgående utvecklingsprocess, där bildningen af det organiska lifvet utgör en art vändpunkt, hvarifrån en ny och otvetydig utvecklingsform framträder. »Aus allem was wir erwähnt, yttrar Newcomb[1] i en resumé, geht hervor, dass die umfassendsten auf Induction beruhenden Schlüsse der modernen Wissenschaft mit den Speculationen denkender Geister vergangener Zeiten darin übereinstimmen, dass die Schöpfung des materiellen Universums unseren Augen mehr als Process denn als That darstellen; denn wie im Mikrokosmos, in der organischen Welt auf der Oberfläche unserer Erde, ist auch, wenn wir den Blick auf andere Weltkörper und in die Fernen des Sternhimmels richten, die allmähliche Entwickelung und stete Fortbildung aus einfachsten Anfängen und auf Grund ewiger, der Materie immanenter Gesetze anzunehmen, wenn wir überhaupt die Thatsachen, Zustände und Vorgänge der natürlichen Welt begreifen wollen». Det karaktäristiska för den

[1] A. st., s. 614.

organiska utvecklingen, hvilken är af en utprägling, som ej kan lemna rum för oafgjordhet, är förut framhållet. Den *kosmiska* utvecklingen är däremot af en mindre skarpt framträdande form. Skulle kanske äfven den utgöras af en öfvergång från lägre till högre organiskhet eller organisation? Som antydt, hafva föreställningar ej saknats, enligt hvilka universum skulle bilda en enda väldig »världsorganism». Men denna uppfattning finner intet stöd och medhåll hos den nutida astronomien. Enligt denna är sammanhanget i universum ett helt annat än det, som förbinder delarna i en organism. Den kosmiska utvecklingen — om man nu värkligen med full rätt får tala om en sådan — kan därför ej vara analog med den organiska, utom naturligtvis med hänsyn till vissa ytterst abstrakta bestämningar, hvilka äro gemensamma för all förändring. Och några andra än sådana synas knappast möjliga att vinna hos den kosmiska utvecklingen. Åtminstone om denna betraktas såsom en universelt gemensam form, så framstår den för medvetandet endast såsom en helt allmän förändring hos ett föremål eller ett mer eller mindre omfattande celest helt, hvarigenom detta, förutom sin rena lägeändring i rymden, successive förvärkligar sina möjligheter. Men då detta sker i en mångfald af heterogena specialformer, är det tydligt, att utvecklingen i universum icke kan återföras till en enda typ. Detta är emellertid icke den enda olägenheten med det kosmologiska utvecklingsbegreppet. Då man här — inom det rent oorganiska området — saknar hvarje mått att fixera de olika leden i den förändring, det sig utvecklande föremålet är underkastad, såsom högre och lägre i förhållande till hvarandra, hotar hela begreppet om kosmisk utveckling att förvanskas och upplösa sig i den helt innehållstomma uppfattningen af en blott och bar förändring af ett celest föremåls konstitution. Förändring och utveckling äro dock ej ett och detsamma. Utveckling är förändring af en viss specifik form. Men just för det specifika i utvecklingsbegreppet, nämligen öfvergången från lägre till högre form af värklighet, saknas ett bestämdt angifbart kännemärke hos det rent oorganiska skeendet i universum. Att processerna hos de särskilda himlakropparna dock kunna uppfattas under en enda hufvudsynpunkt — såsom led i ener-

giens sträfvan att öfvergå i ett tillstånd af likformigt fördelad värme — är förut framhållet, men det låter sig härvid icke inses, att exempelvis en sol i rödglödgningstillstånd är något högre och mera utbildadt än samma sol i sitt hvitglödgningsstadium. Därtill kommer, att en ponerad kosmisk evolution i bästa fall endast kan fasthållas såsom ett partielt fenomen. Ty det finnes obestridligen celesta föremål, t. ex. meteorer och kometer, på hvilka äfven det fattigaste utvecklingsbegrepp ej kan appliceras. Sedt i sin helhet ter sig därför universum äfven ur förevarande synpunkt såsom ett *kaos* snarare än som ett välordnadt kosmos. Och äfven inom de partiella områden, där kosmofysiken använder utvecklingsbegreppet, synes ingen närmare determination utöfver den förut angifna hyperabstrakta grundbetydelsen möjlig, än den att utvecklingen har formen af en mer eller mindre genomgående tendens till fortskridande differentiation af delar och former. Från denna ståndpunkt låter sig visserligen en nebulosas, en stjärnas, en planets öfvergång från ett tillstånd till ett annat betecknas som en utveckling, men huruvida denna process värkligen är en evolution i begreppets sanna mening torde få anses vara en mycket omtvistlig fråga. Förutom de nyligen påpekade anti-evolutionistiska omständigheterna framträder nämligen äfven *det* hithörande förhållandet, att den kosmiska utvecklingen (differentiationen), långt ifrån att stärka sammanhanget mellan de utdifferentierade delarna, tvärtom upplöser detta till ett blott bredvidhvartannat i rummet. Den kosmiska utvecklingen utgör därför ur denna synpunkt icke en utbildning af ett enda föremål, utan ett sönderläggande och en spridning af ett föremål i diskreta delar. Emellertid företer, som angifvet, processerna i universum en differentiation, om man blott uppfattar dem från tillräckligt omfattande synpunkt. Hvad som småningom framgår ur den relativt homogena nebulosan framter obestridligen en mångfald, hvars rikedom och heterogenitet röja en omisskännelig differentiationsprocess. Frågan är dock, om en blott differentiation kan anses utgöra en utveckling. Problemet kunde ju möjligen lösas så, att den ponerade rent oorganiska kosmiska utvecklingen betraktades blott och bart som en rent mekanisk, för alla »högre» och »lägre» grader fullkomligt in-

different succession af olika anordningar af de större och mindre delar, hvaraf hvarje kosmiskt helt konstitueras, men att denna konfigurationsväxling dock fattades som en art *förstadium* till den egentliga utveckling, hvilken det *organiska lifvet* företer. Ty genom nämda oorganiska process har, åtminstone en gång, betingelser arrangerats, hvilka möjliggjort en uppkomst och utbildning af organiskt lif, och därigenom finnes obestridligen ett visst genetiskt sammanhang mellan kosmisk och organisk utveckling. Och från det ögonblick, då det organiska lifvet framträdt, äger jämväl universum ett innehåll, som röjer en utveckling i begreppets sanna mening eller en på något sätt försiggående fortgång från lägre till högre värklighet. Men liksom lifvet är ett blott intermediärt led i den totala världsprocessen, kunde äfven utvecklingen vara ett dylikt led. Det enda otvetydiga utvecklingsbegrepp, hvilket möter inom den empiriska naturvetenskapen, är därför egentligen det redan förut exponerade biologiska. Och i detta ingår äfven begreppet om en differentiation, ett begrepp, hvilket ensamt utgör självfva kärnan i den kosmologiska utvecklingsidén. I denna idé kan därför ett nytt begrepp af väsentlig betydelse för den empiriska naturuppfattningen knappast sägas möta.

Däremot möter ett sådant vid reflektionen på en annan sida hos universum. Det är begreppet om *det hela* i bemärkelsen af en allomfattande totalitet. Just i bemärkelsen af ett dylikt helt utgör naturen universum. Den anledning, den empiriska naturuppfattningen har att fortgå till detta helhetsbegrepp, kan fixeras dels från en öfvervägande faktisk synpunkt, dels från en mera principiell. Å ena sidan är nämligen ingen utvidgningsgräns satt för astronomiens undersökningar, utan dessa fortgå med all gifven och erfarbar kroppslig värklighet såsom objekt. Astronomien är på sätt och vis den empiriskt-naturvetenskapliga totalitetsvetenskapen, hvilken just såsom sådan ej utan godtycke kan inskränka sig till ett partielt område. Å andra sidan fordrar hvarje värklighetsuppfattning, hvilken icke afsigtligt begränsar sig till någon viss, abstrakt sida hos sitt föremål, utan konsekvent genomför kunskapsidén, att utföras till ett vederbörligen fullföljdt helhetsbegrepp. Utan ett dylikt utförande hänvisar hvarje värklighetsbetraktelse utöfver sig själf och besitter då ock en

relativitet, som förhindrar tänkandet att komma till afslutning eller att ponera vissa grunder såsom *yttersta*, d. v. s. såsom icke öfversigvarande, resp. obetingade kunskapsgrunder. För den empiriska naturuppfattningens universalitet, konsekvens och principfulländning blir det därför nödvändigt att slutligen fatta naturen just såsom ett universum, och härmed blir ock begreppet om det hela i anförd betydelse gifvet. Frågan är nu, om och i hvilken mening universum värkligen utgör ett allomfattande helt. Med den betydelse för den empiriska uppfattningen, hvilken detta problem äger, måste det erhålla ett särskildt kapitel. Och med undersökningen af problemet om universum som ett helt anse vi att den i det föregående exponerade naturuppfattningen vinner sin principiella fullständighet och rätta afslutning.

VIII.

Om universum som ett helt.

Nödvändigheten att fortgå till begreppet om ett helt berördes i föregående kapitels slutrader. Helhetsbegreppets betydelse må nu här något närmare utvecklas.[1]

Allt värkligt är ett helt och hvarje uppfattning af ett föremål, som ej fattar detta som ett helt, är mer eller mindre abstrakt. Uppfattningen af det värkliga som ett helt är ett uttryck för uppgiften att fatta det värkliga i dess fullständiga bestämdhet. Den fullständiga bestämdheten är konstitutiv för hvarje föremål. I sin ordning återför sig denna till uppfattningen af allt värkligt såsom varande till på ett visst dess värklighet bestämmande sätt. Men ett föremåls fullständiga värklighetsbestämdhet konstituerar dess individualitet. Allt värkligt är följaktligen individuelt, och det värkliga, fattadt i sin individualitet, kan därför sägas vara det värkliga fattadt som ett helt. Ett helt utgör i enlighet härmed ett sådant inbegrepp af realitet, som kommer ett föremål att framstå i dess fullständiga och individuella bestämdhet. Helhet är med ett ord allinbegrepp.

[1] Följande framställning är att betrakta som en reviderad och i vissa punkter ändrad upplaga af min afhandling *Om univerum som ett helt*, Stockholm 1893. Denna blir härmed insatt i sitt rätta sammanhang.

Att allt värkligt äger fullständig bestämdhet, är individuelt och utgör ett helt äro sanningar af så ursprunglig beskaffenhet, att de endast med svårighet kunna ytterligare analyseras. De framträda i omedelbart sammanhang med tanken, att värkligheten öfverhufvud är och framstå såsom fundamentalare än själfva den första tankelagens innehåll, identitetssatsen. De bilda så att säga materialet för dennas giltighet. Identitetssatsen utsäger nämligen, att allt värkligt, fattadt just som ett helt, äger oföränderlig självföfverensstämmelse. I likhet med identitetsbegreppet är helhetsbegreppet ett formbegrepp och närmare en art omfångsbegrepp; det anger icke *hvad* något är, utan sättet, hvarpå något är till, och det bestämmer sitt logiska subjekt så, att detta måste fattas såsom framträdande i bestämningar, hvilkas sammantagna inbegrepp just konstituerar föremålet som ett helt.

Då det helas begrepp innebär uppfattningen af ett föremål i dess allbestämdhet, måste uppgiften att fatta det värkliga som ett helt vara beroende af den grad, i hvilken behofvet af fullständighet i uppfattningen gör sig gällande. Med denna fullständighets mer eller mindre allsidiga förvärkligande varierar i sin ordning graden af uppfattningens konkretion. Då nu dock all mänsklig uppfattning i själfva värket är abstrakt, måste äfven hvarje åsyftad helhetsuppfattning af ett föremål komma att lida af abstrakthet. Och just denna aldrig fullt öfvervinneliga abstrakta bestämdhet, som vidlåder den mänskliga uppfattningen, har med hänsyn till helhetsbegreppet medfört det sammas specifikation i de tvänne grundformerna: det *ändliga* och det *oändliga* hela. Det ändliga hela är det enligt sitt begrepp abstrakta hela; det är det genom en abstraktionshandling faststälda, relativa hela, som icke är fixeradt och fullföljdt i alla sina bestämningar och som därför träder i en viss motsats till andra föremål, af hvilka det är mer eller mindre inskränkt och beroende. Detta ändliga hela inbegriper följaktligen endast en partiell uppfattning af ett föremål. Det är tydligt, att ett dylikt helt, just på grund af sin partiella bestämdhet och sin ofullständighet, leder utöfver sig självt; ytterst leder det öfver till och fordrar det oändliga hela, hvilket är det alltinnehållande och oinskränkta inbegreppet af realitet. Då detta oänd-

liga hela äger allbestämdhet eller en absolut fullständig bestämdhet och icke existerar jämte något annat, finnes det däremot ingen anledning att öfverskrida *dess* sfär. Det är själft den totala värkligheten, med hvilken ingen annan realitet är koordinerad, eller det oinskränkt totala inbegreppet. Är ett dylikt helt funnet, äro förståndets fordringar på det helas fullständighet uppfylda och tänkandet bragt till afslutning i denna punkt.

Det hela, som utgör det i sträng mening fullständigt bestämda hela, är ett *afslutadt* helt. Detta innebär, att det så fattade hela ej leder utöfver sig själft till något annat, utan är oinskränkt samt äger immanent själftillräcklighet. Antagandet, att det fullständigt totala hela ledde utöfver sig själft till annat, skulle uppenbarligen innebära, att det icke vore det fullständigt totala hela, utan endast ett partielt helt jämte hvilket annat existerade. Men kan det totala hela ej öfverleda till något annat, måste det äfven inom sin egen sfär äga själftillräcklighet och därigenom vara fullt självständigt. Såsom sådant måste det ock vara höjdt öfver den inre relativitet, som tilläfventyrs bestode däri, att relationsled befunne sig i gränslösa relationer eller att de föremål som det omfattar ledde öfver till andra föremål i gränslös fortgång.[1] En dylik reel gränslöshet skulle nämligen strida mot idén om det obetingade, hvars positiva uttryck just är begreppet om värklighetens själftillräcklighet och självständighet. Allt värkligt måste ju antagas hafva sin tillräckliga grund; något, som icke ägde en sådan, vore ej. Men en i egentligaste mening tillräcklig grund är endast det obetingade. Detta är sin egen grund och yttersta grund till allt betingadt. Om nu en värklighet vore alltigenom gränslös, skulle den aldrig kunna återföras till en obetingad grund, respektive obetingade grunder, utan leda tanken in i en genomgående relativitet. Men just såsom gränslöst genomgående vore denna relativitet obegriplig. Det är nämligen obegripligt, att det relativa kan vara utan betingning, och det, som i något afseende är betingadt, utan tillräcklig grund. Men det gränslöst relativa saknar just såsom sådant tillräcklig grund, och ytterst blir endast det obetingade

[1] = »die schlechte Unendlichkeit» (Hegel), »negativ oändlighet» (Boström), »das Uneigentlich-Unendliche» (Cantor), det infinita (Wundt m. fl.).

tänkbart som den fullt tillräckliga grunden. Äger begreppet om det obetingade reel giltighet är det alltså omöjligt, att det värkliga kan vara alltigenom gränslöst. Gränslösheten, om den tilläfventyrs förefinnes, måste under sådana förhållanden till sist vara reducibel till förutsättningar, som själfva icke äro gränslösa, utan höjda öfver denna bestämning och bestämbara som obetingade. Och genom dessa blir då ock det hela, betraktadt ur inre synpunkt, ytterst bestämbart som ett afslutadt allinbegrepp.

Att intelligensen öfverhufvud fordrar, att det hela ytterst skall vara ett dylikt alltinnehållande och oinskränkt samt öfver gränslösheten höjdt föremål, beror dels på den eminent filosofiska idén att bringa *all* värklighet utan undantag till aktualitet för medvetandet och dels därpå att, som angifvet, det alltigenom gränslösa, hvilket ideligen leder vidare från led till led, är det alltigenom relativa och detta det principielt obegripliga. Objektive betraktadt kan därför det alltigenom gränslösa bestämmas som det overkliga. Det är följaktligen på grund af all värklighets intressefullhet för det filosofiskt bestämda medvetandet samt i och för värklighetens principiella begriplighet i det hänseende, hvilket hänför sig till den sammas relativitet, som det hela ytterst måste bestämmas som ett afslutadt helt. Det så fattade hela är det fullständigt bestämda hela, som i sin fullständiga bestämdhet tillika är självbestämdt och därför i sig slutet. Det är en enda själftillräcklig totalitet, ett oinskränkt allinbegrepp, det i egentlig mening oändliga hela.

Den omständigheten, att det hela ytterst måste fattas som ett afslutadt eller i egentlig mening finit helt, utesluter dock ej, som antydt, att detta hela kan tilläggas jämväl *icke-finita* bestämningar. Dessa få dock ej vara af den art, att de strida mot och upphäfva det helas själfständighet. Att de, om de finnas, tilläfventyrs skulle stå i strid mot det afslutade helas fullbestämdhet i öfrigt behöfver däremot ej befaras. Finnas de, fordras de fastmer för uppfattningen af det hela i dess fullständiga bestämdhet. Men det afslutade helas själfständighet få de, som sagdt, ej upphäfva. Att häfva denna vore att låta värkligheten existera som en genomgående gränslös relativitet, hvilket i sin ordning vore att öfverändakasta en

af fundamentalförutsättningarna för möjligheten af en genomgående begreppskunskap om värkligheten.

Af de icke-finita bestämningar, som det afslutade hela tilläfventyrs innehåller, äro tvänne arter tänkbara. Den ena kan angifvas som det indefinita, den andra som det infinita. Med det *infinita* förstås det gränslösa i bemärkelsen af det, hvilket leder utöfver hvarje gräns, som kunskapsförmågan söker fixera. Tiden är här ett typiskt exempel: hvarje tidsinbegrepp visar utöfver sig till ett föregående och ett efterföljande. Det *indefinita* däremot är det med hänsyn till sin ponerade bestämdhet ej slutgiltigt faststälda. Det infinita innebär en ovilkorlig nödvändighet att gå vidare, det indefinita en eventuell nödvändighet att häfva en satt bestämning för att ponera en ny. Så innebär kemiens antagande af några och sjuttio grundämnen en indefinit regress. En gräns för naturföremålens kvalitativa mångfald är nämligen här å ena sidan faktiskt satt, men denna gräns kan tilläfventyrs komma att upphäfvas för att lemna rum för anantagandet af en enda kvalitativt enhetlig materia. »Einen derartigen Regressus, säger Wundt, können wir füglich mit dem Kantischen Ausdruck eines »Regressus in indefinitum» bezeichnen, wobei wir als den wesentlichen Unterschied desselben von dem Regressus in infinitum den festhalten, dass bei dem letzteren über jede gegebene Grenze hinaus der Fortschritt in einer durch die vorangegangene Synthese fest bestimmten Weise fortgesetzt werden kan, während bei dem ersteren der Regressus stets bei einer bestimmten Grenze anlangt, über die hinaus zwar der weitere Fortschritt als in allgemeinen möglich, aber als unbestimmt auf seine Art und Weise anerkannt werden muss».[1] Då nu båda de angifna begreppen kunna appliceras till såväl det ändliga, som det oändliga

[1] Kant's kosmologische Antinomien und das Problem der Unendlichkeit. I Philosophische Studien, herausg. von W. Wundt. Bd. 2. Wundt har i öfrigt behandlat det kosmologiska problemet i Vierteljahrsschrift für wissenschaftl. Phil., Jahrg. 1877: Über das kosmologische Problem, samt i Logik, Bd 2: Abth. 1, 1894, s 457 o. f., Essays, 1885, s. 61 o. f. och System der Philosophie, 1889, s. 350 o. f. 480 o. f. Jfr ock den nya uppl. (1897) af sistnämda arbete.

hela, kan helhetsbegreppets skema i denna punkt gifvas följande form:

Det hela:

Det ändliga hela.	Det oändliga hela.
1) Faktiskt finita bestämningar.	1) Principielt finita bestämn
2) Icke-finita bestämningar.	2) Icke finita bestämn.
Indefinita. Infinita.	Indefinita. Infinita.

Beträffande den ofvan gjorda särskilnaden mellan det helas fullständiga bestämdhet och själfständighet, så är denna naturligtvis endast en särskilnad i abstraktionen. »Själfständigheten och fullständigheten äro icke motsatta bestämningar, utan de förutsätta och innebära den ene den andra. Fullt värklig själfständighet, själfständighet, som icke är behäftad med någon osjälfständighet, förutsätter värklighetens fullständighet. Likaså förutsätter fullständig värklighet själfständighet eller oberoende af allt annat eller starkare uttryckt omöjligheten af allt annat än den fullständiga värkligheten själf.»[1] Likaledes är det klart, att värkligheten i och för sig icke kan tänkas äga några indefinita bestämningar, utan dessa tillkomma den samma endast genom dess förhållande till kunskapsförmågan.

Frågan, huruvida det *empiriskt*-naturvetenskapligt fattade universum utgör ett afslutadt helt, föranleder osökt undersökningens därom uppdelning i tre specialundersökningar, hvar och en motsvarande en viss position, som förståndet bringas att intaga vid reflektionen på detta universum. Position I är den, som betecknar den empiriska naturvetenskapens faktiska ståndpunkt. Den hänför sig till universum, sådant detta faktiskt uppfattas af denna vetenskap. Här kommer spörsmålet att lyda: utgör universum enligt den empiriska naturvetenskapen, sådan denna föreligger, ett afslutadt helt? Det, som i anknytning till denna fråga måste utredas, blir då den uppfattning af universum, hvari den empiriska naturforskningen resulterat. Alldenstund emellertid denna naturvetenskap icke med strängt genomförd afgjordhet besvarar uppkastade spörsmål om

[1] Sahlin, C. Y., Om verldens relativitet, 1889, s. 12—13.

universums afslutenhet, möjliggöres den fråga, som betecknar position II. Från denna ståndpunkt frågas: är det empiriska universum öfverhufvud *tänkbart* som ett afslutadt helt? Undersökningen af denna senare fråga medför naturligtvis en viss logisk vidarebearbetning af de faktiskt existerande empiriska naturbegreppen. Det därvid vunna världsbegreppet gäller det sedan att pröfva, huruvida det möjliggör uppfattningen af universum som ett inom sig slutet föremål eller om det nödvändiggör ett gående utöfver detta hela. Då nu ej häller — såsom i det följande skall visas — universum, uppfattadt från angifna position II, kan bestämmas som ett fullt afslutadt helt, framställer sig komplementfrågan: i hvilka afseenden hänvisar universum utöfver sig självt? Som emellertid såväl position I, som position II betecknar ett exklusivt empiriskt betraktelsesätt, men detta ej är det enda möjliga — då jämte detsamma äfven ett specifikt filosofiskt är möjligt — så erbjuder sig ännu en ståndpunkt, position III, hvarifrån problemet om universum som ett afslutadt helt kan behandlas. Denna position kan sägas konstituera en öfverempirisk ståndpunkt och från den samma är uppgiften att utreda problemet ur kunskapsteoretisk, fenomenologisk och metafysisk synpunkt. I föreliggande kapitel, med det syfte det genomför, har emellertid denna utredning ej sin rätta plats. Vi påpeka därför endast i förbigående denna tredje möjliga position.

De angifna hufvudundersökningarna om universum kräfva — för att öfverskådligt kunna utföras — en ytterligare specialisering. Fundamentalast framträder därvid den uppdelning, som hos universum särskiljer innehåll och form. Denna abstraktion framställer universum ur en *reell* och en *formell* hufvudsynpunkt. Då universum vidare, sådant det uppfattas af den empiriska naturuppfattningen, framträder i en mångfald af grundformer, måste dessa grundformer så vidt möjligt fullständigt exponeras och sedan en hvar för sig undersökas med hänsyn till frågan om deras afslutenhet, respektive gränslöshet. Mera än en undersökning af dessa grundformer är däremot ej af nöden. Ty i dem framträder, förutsatt att de samtliga äro framstälda, hela universum med hänsyn till sina konstitutiva bestämningar. Hvad universum äger utöfver dessa

grundformer är endast deras individuelt konkreta specifikationer, men i dessa möta i öfrigt endast samma bestämningar, som i grundformerna, och deras konkretion kan ej komma dessa senare att förändras. För öfrigt kunde realbestämningarna betecknas som *substansbestämningar* (resp. väsensbestämningar) och formalbestämningarna indelas i *foronomiska* eller rena åskådningsbestämningar (rum, tid, mångfald, rörelse) och *dynamiska*, uttryckande själfva värklighetssammanhanget i universum (kraft, massa, energi samt mekanisk kausalitet). I det följande ämna vi dock ej med ängslig noggrannhet följa denna ordning, utan först exponera vi, i mera preliminärt syfte, naturvetenskapens faktiska uppfattning, och sedan följa vi det empiriska kategorisystemet — så, som framställningen själf utvisar.[1]

Position I.

A) Den fråga, som först mötet till utredning, blir i enlighet med föregående inledning och indelning denna: utgör universum, betraktadt ur *reell* hufvudsynpunkt och enligt den empiriska naturuppfattningen, sådan denna faktiskt existerar, ett inom sig slutet helt, eller leder det, i angifna hänseende, utöfver sig själft? Svaret är ej svårt att meddela. Universum, sedt ur den reela synpunkt, som här afses, blir universum sedt med hänsyn till väsensbeskaffenheten hos dess realitet. Denna betraktelse grundlägges och ledes följaktligen af frågan: *hvad* är den värklighet, hvilken konstituerar universum? Nu är det få satser, hvilka af den empiriska naturvetenskapen förkunnas med sådan enhällighet som just den, att »väsendet» hos de föremål, som ingå i universum, är obekant.[2] Ytterst vet den empiriska naturvetenskapen icke

[1] Rörande hithörande litteratur se vår s. 209 (noten) omnämda afhandling af år 1893, s. 8. Ytterligare må noteras: *Quaatz*, Kants kosmologische Ideen, 1872. (I Jahresbericht über die Andreas-Schule, Berlin, 1871—1872). *Stommel*, Die Differenz Kants u. Hegels in Bezug auf d. Antinomien. Diss. 1876. *Lotze*, Metaphysik, 1884, s. 459. *Dunan*, La première antinomie mathématique de Kant (Revue philosophique, Avril 1900). *v. Brockdorff*, Die Probleme d. räumlichen u. zeitlichen Ausdehnung d. Sinnenwelt, Vortrag, 1901. *Güttler*, Die Entropie des Weltalls u. die Kant'schen Antinomien, 1891. *Charlier*. Ist die Welt endlich oder unendlich in Raum und Zeit, 1896.

[2] Se därom exempelvis E. Du Bois-Reymonds bekanta afhandlingar Über die Grenzen des Naturerkennens och Die sieben Welträthsel.

hvad den värklighet är, som ter sig i den för medvetandet gifna kroppsliga världen; och den uttalar icke blott med all önskvärd tydlighet sin okunnighet därom, utan dess målsmän förklara i regeln det problem, som frågan innebär, principielt olösbart. Häraf följer, att den empiriska naturvetenskapen hvarken kan jaka eller neka spörsmålet om det ur reell synpunkt fixerade universums afslutade helhet. Den empiriskt naturvetenskapliga ståndpunkten innebär i denna punkt — liksom i flere af dem, hvilka i det följande skola andragas — en oafgjordhetsposition. Trots sin öfverströmmande rikedom på bestämningar måste då redan härigenom det faktiskt bestående empiriska världsbegreppet anses utgöra endast ett fragment af ett fullständigare helt och spörsmålet om universums afslutenhet med hänsyn till dess väsensbestämdhet betraktas som en öppen fråga.

B) Öfvergå vi härefter till en *formell* betraktelse af universum för att undersöka, om detta, ur nämda hufvudsynpunkt och enligt den faktiskt existerande empiriska naturvetenskapen, utgör ett slutet helt, så ämna vi dock ej omständligt exponera de grundformer, som tillkomma universum enligt sagda empiriska uppfattning. En dylik här utförd speciell exposition skulle inleda på allt för långa afvägar. Vi kunna för öfrigt hänvisa till hela den föregående framställningen och inskränka oss därför till ett blott angifvande af nämda former. De äro hufvudsakligen dessa: rum, tid, mångfald-diskretion, rörelse, kraft, massa, energi samt mekaniskt kausalitetsbestämdt sammanhang. De kunna i själfva värket samtliga framanalyseras ur uppfattningen af naturen såsom det materiella universum eller det totala inbegreppet af kroppar och deras mekaniskt bestämda rörelser.

1) Såsom ett dylikt rent mekaniskt system äger universum först och främst utsträckning i rum och tid. Dess utsträckning i rummet — för att nu först fixera universums *rumsbestämdhet* — gestaltar sig i tvänne gränsformer, som kunna anses angifva de båda motsatta riktningar, i hvilka tanken om dess rumliga utsträckning tenderar att precisera sig. Den ena af dessa former må angifvas som utsträckningens eller rättare

det utsträckta universums yttre gräns, den andra som utsträckningens, respektive det utsträckta universums inre gräns. Reflektionen på den yttre gränsen drifver tanken till försöket att uppfatta universum såsom inbegripet inom en allomslutande gräns, utom hvilken ingen kroppslig värklighet finnes, men inom hvilken all sådan realitet däremot oinskränkt existerar, oinskränkt n. b. af rumligt utsträckt värklighet. Denna yttre gräns kan betraktas som vunnen genom en progress, hvilken kan utgå från hvilket ting i världen som hälst, men stannar, om den öfverhufvud så kan, först sedan den vidgat sig till just den — möjligen rörliga och i den meningen utflyttbara, men ej af någon annan kroppslig värklighet *inskränkta* — allomfattande gränsen. Uppfattningen af en inre gräns föranledes däremot af en regress i motsatt riktning; den stannar vid antagandet af universum såsom konstitueradt af icke vidare förminskbara smådelar, vid ponerandet af absolut små »volymelement». Universum presenterar sig följaktligen ur angifna synpunkter som det oändligt stora och det oändligt lilla i rummets form; och besitter universum en allomslutande yttersta gräns och dess konstituerande småkroppar en oöfverskridbar innersta gräns, så äger det ock afslutenhet med hänsyn till sin rumliga utsträckning. Äger då universum enligt den empiriska naturvetenskapen, sådan den faktiskt föreligger, en dylik yttre och inre afslutenhet? Ej häller på denna fråga lemnar angifna vetenskap ett afgjordt ja eller nej. Det är astronomien och kemien man närmast har att spörja härom. Att det universum, hvarmed den nuvarande astronomien laborerar, i sin omätliga utsträckthet äger en viss faktisk gräns, är visserligen sant. Detta universum utgöres af ett antal himlakroppar af olika kategorier, som dels kunna iakttagas, dels ligga utom möjligheten för observation, men hvilkas existens det oaktadt är i högsta grad sannolik. Men detta universums faktiska yttergräns är tilläfventyrs flyttbar, och astronomien som empirisk vetenskap inlåter sig icke på att söka bestämdt afgöra, om bortom de yttersta kända stjärnhoparna och nebulosorna ytterligare andra otillgängliga kosmiska föremål vidga universums för denna vetenskap således in indefinitum lö-

pande gräns.[1] På motsvarande sätt förhåller det sig med naturvetenskapens uppfattning af universums utsträckning i motsatt riktning. Det är, som angifvet, företrädesvis kemien, som här skulle gifva besked, om naturvetenskapen öfverhufvud gåfve något sådant. Med hvilka minimala rymder man här rör sig framgår däraf, att antalet molekyler i en kcm af en gas vid normalt tryck och normal temperatur beräknats till omkring 19 trillioner.[2] Men att fastslå storleken — förutsatt att den vore bekant — hos de volymelement (atomer), till hvilka den naturvetenskapliga regressen återfört universum, såsom angifvande den yttersta, icke vidare öfverskridbara inre gränsen för universums utsträckthet — det vågar kemien så mycket mindre som den icke bestämdt vill afgöra ens att dess ponerade atomer äro strängt elementära enheter eller urbeståndsdelar i egentlig bemärkelse, utan fastmer anser det möjligt, att de antagna grundämnena själfva kunna vara sammansatta och följaktligen öfverledande till volymelement af än mer minimal utsträckning än den, som tillkommer nämda grundämnens atomer. Med hänsyn till den rumliga utsträckningens hos universum både yttre och inre afslutenhet innebär följaktligen den naturvetenskapliga ståndpunkten en oafgjordhetsposition. Universums rumliga gränser utåt och inåt inlöpa, enligt denna, in indefinitum på de oafgjorda möjligheternas område. Liksom astronomien ej säkert vet, om icke utom gränserna för det kända universum tilläfventyrs otaliga kosmiska system utbreda sig, kan ej häller kemien som empirisk vetenskap förneka, att t. o. m. de ponerade atomerna hos en eventuelt an-

---

[1] Se en intressant framställning af Gore, The visible universe, London 1893, Chapt. 18, angående möjligheten och utsigterna att öfverskrida gränsen för det kända universum. Jfr därmed Faye, Sur l'origine du monde, 1885, s. 214. Faye antager, att vintergatan just utgör universum. Jfr ock utredn. hos Newcomb, Populäre Astronomie, 1892, s. 582 samt Nordenmark, a. st., s. 61 o. f. och Charlier, a. st., s. 488 o. f.

[2] Jfr uppgifterna i Ganot, Lärobok i fysik, öfvers., 1886, s. 6. Se ock Clausius, Über die Dimensionen und die gegenseitigen Abstände der Molecüle, i Die mechanische Wärmetheorie. 2 Aufl. Bd 3. 1889—91 samt Richter, Lehrbuch der anorgan. Chemie, 1884, s. 67, Gore, a. st., Ch. 6, Meyer, Die modernen Theorien der Chemie, 1896, s. 120.

tagen kvalitativt enhetlig »urmateria» kunde bestå af än mera elementära beståndsdelar (volymelement).

2) Däremot kan den naturvetenskapliga uppfattningen af universum, betraktadt med hänsyn till sin *tidsbestämdhet*, näppeligen anses utgöra en oafgjordhetsposition. Hvarje föremål i universum och universum själft är enligt den empiriska naturuppfattningen tidsbestämdt eller i tiden. Detta framgår bl. a. däraf, att rörelsen utgör en grundegenskap hos de kroppsliga föremålen; men all rörelse inbegriper successiv tillvaro samt varar, betraktad som ett helt, mer eller mindre länge. Världstiden är en extensiv storhet, som sträcker sig i ett gränslöst förflutet, och för hvilken ej häller någon oöfverstiglig gräns i det tillkommande kan sättas. Fixerandet af vissa gränser *inom* den in infinitum löpande tiden har emellertid ledt till de båda tidliga gränsbegreppen början och slut. Början innebär uppkomst eller inträde af en viss tidssträcka, slut är en viss tidssträckas upphörande eller utlöpning. Dessa begrepp äro naturligtvis alltid — för så vidt världstiden är gränslös — relativa begrepp. Början och slut äro under angifna förutsättning aldrig tidens början och slut, utan början och slut *i* tiden.[1] Är världstiden då värkligen gränslös eller konstituerar den tilläfventyrs ett afslutadt helt genom att vara inrymd mellan en början, som icke har någon tid före sig och ett slut, som icke har någon tid efter sig? Rörande dessa frågor är den empiriska naturuppfattningen, som angifvet, afgjord. Den kan icke betrakta tiden såsom hafvande någon absolut början eller något absolut slut, utan antager att den löper i gränslös regress och progress. Tiden fattas såsom »evig». Denna uppfattning framgår dels däraf, att de tidsbestämda atomerna, hvilka äro de principer, hvaremot naturvetenskapen låter sina betraktelser konvergera, icke i sin ordning vare sig återföras till någon än mera fundamental, tidlös princip, ej häller antagas öfverhufvud någonsin hafva uppkommit; de betraktas såsom ursprungliga, utan någon uppkomst existerande eller, kort sagdt, *öfver* all uppkomst

[1] Jfr Riehl, Das kosmologische Problem des Unendlichen i hans Der philosophische Kriticismus, Bd 2: Th. 2, 1887, s. 287.

höjda föremål.[1] Och hos atomerna är tiden en väsentlig bestämning. Vidare bindes all tid ytterst vid något föremål, resp. någon förändring hos ett dylikt. En oberoende »tom» tid, en sådan som Kant ponerar vid framställningen af sin första kosmologiska antinomi, är skäligen främmande för den empiriska naturuppfattningen. Då tiden således aldrig uppkommit, utan är lika ursprunglig som universums grundbeståndsdelar, kan ej häller en första början och en afslutande tidsgräns bakåt antagas. Analogt gäller det samma om framtiden. Att tiden en gång skulle hafva löpt ut och afgränsat sig framåt i ett absolut slut, detta antagande måste naturvetenskapen afböja, då den lika litet, som den kan antaga, att universum en gång uppkommit, kan antaga att universum någon gång skall upphöra att existera. Satserna »ex nihilo nihil fit» och »in nihilum nihil potest revertere», hvilka förbjuda dessa antaganden, tillhöra i själfva värket naturvetenskapens kardinalsatser. Tidens hela är alltså, enligt den naturvetenskapliga uppfattningen, afgjordt ett oafslutadt helt, hvilket in infinitum förskjuter sig utöfver hvarje fixerad gräns.

Följer då af världstidens gränslöshet, att universum — på grund af sin tidsbestämdhet — leder utöfver sig självt och ej kan bestämmas som ett afslutadt helt? På denna fråga torde intet svar kunna hämtas från den faktiskt föreliggande empiriska naturvetenskapen; denna vetenskap har af lätt insedda skäl icke upptagit en dylik fråga till behandling. Först vid utredningen af de kosmologiska bestämningar, som anknyta sig till position II, skola vi därför återkomma till den samma. Men då den empiriska naturvetenskapen ej befattar sig med berörda problem, måste dess ställning i denna punkt betecknas som oafgjord.

3) Oafgjord är ock den naturvetenskapliga uppfattningen i fråga om *mångfaldens* i universum afslutenhet, resp. gränslöshet. Sagda mångfald är reducibel till en mångfald af kroppar, och universum konstitueras, enligt den empiriska naturuppfattningen, ytterst af en diskret mångfald af kroppar. Den

[1] Med atom förstås här, liksom i det följande, där annat ej angifves, rätt och slätt en (kroppslig) urkomponent, atomerna må i öfrigt vara konstituerade hur som hälst. Jfr för öfrigt om tidens gränslöshet Charlier, a. st., s. 484.

kosmologiska reflektionen på denna mångfald föranleder dels en progress, dels en regress. Progressen fortgår från en kropp, hvilken som hälst, till andra kroppar, hvilka ligga utom honom, sträfvande att så att säga koncentriskt vidga uppfattningen af den kroppsliga mångfalden till ett oinskränkt allinbegrepp af kroppar. Progressen fortgår således i riktning utåt och afser vinnandet af en utåt afslutad mångfald och totalitet. Regressen leder i motsatt riktning. Den bäres af tanken, att hvarje kropp tilläfventyrs består af en gränslös mångfald småkroppar, en tanke, som tagit sig uttryck i påståendet om materiens oändliga delbarhet. Är materien i oändlighet delbar, så är den ock sammansatt af en gränslös mångfald af smådelar, ty delbarhet förutsätter sammansatthet. Det finnes då ej häller några i egentligaste mening yttersta elementarbeståndsdelar. Men frånvaron af strängt elementära komponenter eller konstitutiva enheter omöjliggör en regressens värkliga utlöpning och afslutning; den inre mångfalden kan under ponerade förutsättning ej tänkas konstituera en finit mångfald och ett slutet inbegrepp. Bristen på en yttre och inre gräns för mångfalden i universum omöjliggör nu i sin ordning universums bestämbarhet som ett afslutadt helt. Är hvarje inbegrepp af föremål *utåt* begränsadt af andra kroppar, beror ock hvarje mångfaldsinbegrepp af ett yttre. Hvarje sådant inbegrepp leder därför utöfver sig själft, och universum kan i denna punkt ej bestämmas som obetingadt. Det samma gäller om universum, betraktadt ur synpunkten af en ponerad *inre* mångfaldsgränslöshet. Är universum i oändlighet delbart, äger det en inre relativitet, hvilken det är lönlöst söka återföra till självständiga, relativitetens gränslöshet upphäfvande grunder. Det visar då öfver sig in infinitum och blir på grund däraf det i denna punkt principielt obegripliga. Dessa frågor om mångfaldens i universum yttre och inre gränslöshet äro ej bragta till något afgörande af den empiriska naturuppfattningen. Frågan om den yttre mångfaldens gräns sammanfaller med frågan om det existerar föremål utom gränserna för det astronomiskt kända universum. Men denna fråga hvarken jakar eller nekar astronomien med afgjordhet. Frågan om en inre gräns för mångfalden sammanfaller med frågan, om atomerna

äro absolut elementära komponenter. Men äfven denna är, enligt den empiriska naturuppfattningen, en öppen fråga. Att materien är konstituerad af atomistiska komponenter är visserligen en bland naturvetenskapens mest allmänt omfattade hypoteser, men med hänsyn till de antagna sammansättningsdelarnas egen konstitution är uppfattningen ej lika afgjord. Det anses nämligen, som angifvet, möjligt att atomerna, sådana de af nutidens vetenskap äro uppfattade, ej äro strängt elementära komponenter, utan tilläfventyrs själfva uppdelbara i enklare beståndsdelar.[1] Men huru långt denna uppdelning kan genomföras, därom har den ingen fullt afgjord åsigt. Den naturvetenskapliga atomistiken har därför tillsvidare i denna punkt en helt och hållet flytande och oafgjord karaktär.

Rörande frågorna, huruvida universum, betraktadt med hänsyn till de yttre och inre gränserna för mångfalden af föremål, leder utöfver sig självt, intager följaktligen den empiriska naturvetenskapen en oafgjordhetsposition. Dessa frågor kunna för öfrigt reduceras till den enda frågan, huruvida en inre gräns finnes för mångfalden i universum. Då den yttre mångfalden kan betraktas som en funktion af den inre, så varierar den med denna senare. Är en inre gräns satt för världsmångfalden, är därför ock den yttre mångfalden afslutad; är den förra gränslös, drager den med sig gränslöshet jämväl för den senare.

Mångfalden i universum, fattad i enlighet med den empiriska naturvetenskapen, har emellertid äfven en annan sida af kosmologisk innebörd. Mångfald innebär, oafsedt sin vare sig afslutade eller gränslösa totalitet, immanent relativitet. Den mångfald, som den empiriska naturvetenskapen (kemien) antager, utgör i själfva värket en *heterogen* mångfald och därför en sådan, hvilken i dubbel bemärkelse är bestämd af inre relativitet. Medför tilläfventyrs denna omständighet universums obestämbarhet som ett afslutadt helt? På denna fråga, liksom på flere andra hithörande, har den empiriska naturvetenskapen dock

---

[1] Se därom exempelvis Ostwald, Grundriss der allgem. Chemie, Leipzig 1890, s. 6, Crookes, Die Genesis der Elemente. In das Deutsche übertragen, 1888, Wundt, Logik, a. st., s. 507 o. f., Richter, a. st., s. 9, 201, 293. Jfr ock denna afhandling, s. 133, 137.

ej inlåtit sig. Den öfvervisar på nästa position II och skall där återupptagas. Den empiriska naturuppfattningens ståndpunkt i förhållande till nu berörda frågor måste därför betecknas som en oafgjordhetsställning.

4) De många kropparna i universum antagas af den empiriska naturvetenskapen befinna sig i ständig *rörelse*. Med hänsyn till rörelsen, torde naturvetenskapen i sin kosmologiska uppfattning af a.) rörelsens fortgång i tiden kunna bestämmas som afgjord. Den tänker sig rörelsen hos de massor, molekyler och atomer, hvilka konstituera universum såsom evigt försiggående, utan uppkomst i en viss tidpunkt och utan upphörande. Ingen af de gängse kosmogoniska hypoteserna (den Kant-Laplace'ska, den Faye'ska, meteorithypotesen — jfr s. 198) antager, att materien befunnit sig i ett rörelselöst urtillstånd, som i en viss tidpunkt öfvergått till ett tillstånd af rörelse; och om än flere af samtidens yppersta naturvetenskapsmän (W. Thomson, Clausius, v. Helmholtz m. fl.) antaga, att rörelsen i universum fortgår mot ett sluttillstånd, där denna i den meningen antages vara utjämnad att alla partiklar svänga på ett fullständigt likformigt sätt, så är dock äfven detta världstillstånd, som skall inträda, då entropien i universum nått sitt maximum,[1] ett tillstånd af rörelse. Regressivt och progressivt antages följaktligen rörelsen försiggå i gränslös fortgång. Försöket att med tanken sammanfatta universum till ett afslutadt helt måste då ock misslyckas; universum skjuter nämligen genom sin evigt fortgående rörelse utöfver alla ponerade fixa gränser. — Rörelsens gränslösa fortgång i tiden är dock ej den enda sidan hos rörelsen i universum, som tarfvar att beaktas vid den kosmologiska reflektionen på denna rörelse. Frågan om b.) rörelsens relativitet på grund af dess beroende af en eller flere rörelseorsaker måste ock upptagas till undersökning. Denna fråga har kosmologisk betydelse af den anledningen att — om all rörelse beror af vissa rörelseorsaker — rörelsen äfven ur denna synpunkt tilläfventyrs gör universum obestämbart som ett afslutadt helt. Fordrar nämligen

[1] Se därom Clausius, Über den zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie, 1867, s. 17. Jfr denna afh. s. 104.

all rörelse en orsak och äro inga rörelseorsaker i universum fasthållbara som obetingade, kan universum ej betraktas som ett i sig slutet helt. Såsom sammanhängande med den undersökning, hvilken utreder universum ur orsakens och kausalitetens synpunkt, öfvervisas emellertid den närmare utredningen af denna eventuella gränslöshet dit. — Till ännu en kosmologisk utredning uppfordrar emellertid reflektionen på rörelsen i universum. Då c.) allt röres *i* universum, rör sig då icke äfven det totala universum självt? Och om så är, leder tilläfventyrs denna »egenrörelse» hos universum till transuniversella förutsättningar.

Den ställning, hvilken den empiriska naturvetenskapen intager till de tre nu berörda spörsmålen om rörelsen i och hos universum, är en i förhållande till dessa olika. Beträffande rörelsens eviga fortgång är dess uppfattning, som angifvet, afgjord. Huruvida rörelsens gränslöshet i tiden drager med sig nödvändigheten att neka möjligheten af universum såsom ett afslutadt helt, är däremot en fråga, som den empiriska naturvetenskapen ej upptagit till undersökning och inför hvilken denna vetenskap därför får anses stå oafgjord. Det samma gäller om frågan angående universums egenrörelse. Som detta spörsmål saknar all mening, om universum ej uppfattas såsom en öfver gränslösheten höjd, inom sig sluten totalitet af föremål, men naturvetenskapen, som anfördt, därom icke äger någon afgjord uppfattning, så måste nämda vetenskap äfven i denna punkt anses intaga en oafgjordhetsposition. Vidkommande slutligen de under mom. b.) uppkastade frågorna så gäller såsom afgjordt för den empiriska naturuppfattningen dels, att all rörelse *icke* kräfver en orsak och dels, att de rörelser i universum, hvilka måste återföras till dem förorsakande grunder, äga dessa grunder inom universums egen sfär, nämligen i kropparnas inbördes relationer. Det finnes åtminstone en rörelse, hvilken enligt mekaniken kan antagas såsom ett ursprungligt, orsakslöst sakförhållande; det är den enligt den Galileiska »tröghetslagen» försiggående rätliniga rörelsen med likformig hastighet.[1] En sådan rörelse

[1] Streintz, a. st., s. 25, betecknar denna rörelse som »*die galileische Bewegung*».

hos universums grundbeståndsdelar häfdar ock naturvetenskapen såsom ett ursprungligt faktum. Endast förändringen af den ursprungliga rörelsen anses fordra och hänvisa på en eller flere orsaker. Och dessa antagas af naturvetenskapen förefinnas i urbeståndsdelarnas och kropparnas öfverhufvud lefvande kraft eller rörelseenergi samt i de olika, ännu irreducerade afståndskrafterna. Rörelsens sammanhang med orsaksbegreppet öfverleder därför ej enligt den empiriska naturuppfattningen till några transuniversella förutsättningar. Men visserligen blir antydda »urtillstånd» ett sådant, där en i strängaste mening yttersta och obetingad anordning ej är möjlig att fixera Man höre, huru den empiriska naturvetenskapen tänker sig nämda tillstånd samt universums allmänna genesis: »A l'origine l'univers se réduisait à un chaos général excessivement rare, formé de tous les éléments de la chimie terrestre plus ou moins mêlés et confundus. Ces matériaux, soumis d'ailleurs à leurs attractions mutuelles, étaient dès le commencement animés de mouvements divers qui en ont provoqué la separation en lambeaux ou nuées. Ceux-ci ont conservé une translation rapide et des gyrations intestines extrêmement lentes. Ces myriades de lambeaux chaotiques ont donnés naissance, par voie de condensation progressive, aux divers mondes de l'univers».[1]

5) Rörelserna i den gifna värkligheten hänvisa, som anfördt, på kraften såsom orsak. Är då *kraften* en grundform, hvarigenom universum utgör ett afslutadt helt? Uppfattas kraft härvid endast in abstracto såsom liktydig med orsak till förändring (rörelseförändringsorsak), så måste den empiriska naturvetenskapen anses besvara denna fråga med ett afgjordt ja. Kraften framträder inom naturvetenskapen i en mångfald af former, och rörande dessa specialformer är nämda vetenskap visserligen i flere afseenden oafgjord. Ty hvarken vill naturvetenskapen påstå, att de kända krafterna nödvändigt utgöra naturens samtliga krafter, ej häller vill den förneka, att de gifna heterogena kraftformerna möjligen äro reducibla till

[1] Faye, Sur l'origine du monde, s. 256. Jfr ock Budde, Zur Kosmologie der Gegenwart, 1872, s. 27 samt Newcomb, a. st., s. 616. Lockyers meteorithypotes finnes utförligt refererad af Gore, a. st., s. 81. Se för öfrigt s. 198.

en enda grundkraft. Man har ju redan lyckats reducera icke få »naturkrafter» till former af lefvande kraft — jfr s. 90. Tilläfventyrs är all kraft rörelse eller lefvande kraft. Huru härmed än må förhålla sig, så synes det visst, att själfva kraftbegreppet kan naturvetenskapen icke utmönstra och öfvergifva, ty till detta leder oundgängligt den empiriska reflektionen på förändringarna i universum, hvilket för denna uppfattning i öfvervägande mån är och förblir ett inbegrepp af just förändringar. Och kraftbegreppet är enligt den empiriska naturvetenskapen ett yttersta, icke öfversigvisande begrepp. Naturvetenskapen anser sig nämligen nå sin fulländning i hithörande hänseende i samma mån den lyckas återföra naturföreteelserna till orsaker under formen af oföränderliga, elementära krafter.[1] Däraf följer, att kraften är ett begrepp, hvarigenom universum enligt den empiriska naturuppfattningen är bestämbart som en icke öfversigledande totalitet eller ett afslutadt helt.

6) En dylik slutenhet inom sitt eget hela tillkommer ock universum enligt den empiriska naturvetenskapen genom den *kvantitativa bestämdhet*, som det i tvänne afseenden äger och som kommer till uttryck i de i det föregående framhållna satserna om materiens (mängdens af den genom vigt mätta massan) och energiens kvantitativa konstans. Af denna oföränderlighet följer afslutenhet. Det, som i ett visst afseende hvarken kan ökas eller minskas, utgör i det afseendet en inom sig oföränderligt sluten storhet. Ponerandet, att en dylik storhet jämväl kunde existera såsom gränslös, innebär en själfmotsägelse. Ledde kvantiteten af materia och energi utöfver sitt af evighet gifna mått, vore denna kvantitet därför ej bestämbar som oföränderlig. Den sammas faktiskt antagna konstans medför nu tanken om universums afslutenhet — med hänsyn, som sagdt, till mängden af materia och energi —, och denna afslutenhet kan enligt den empiriska naturuppfattningen ej sprängas med mindre än man förutsätter, att materia och energi kunna uppkomma ur eller öfvergå till intet. Men detta är omöjligt. Universum utgör ett »konservativt» system.[2]

---

[1] Se v. Helmholtz, Über die Erhaltung der Kraft, Einleitung.

[2] Jfr i samband härmed Charliers förut cit. afh. Ist die Welt endlich oder unendlich in Raum und Zeit? s. 482. Afh. ingår i Archiv für system. Philos. 1896.

7) Det återstår att pröfva, om *sammanhanget* i universum enligt den empiriska naturuppfattningen konstituerar en afslutad helhet. Att det öfverhufvud finnes sammanhang i detta materiella hela är för den empiriska naturvetenskapen en afgjord sak. Den måste antaga, att hennes fundamentala principer gälla undantagslöst inom hela sfären för hennes undersökningar, d. v. s. för hela universum; annars skulle den empiriska naturvetenskapen inom vissa områden förlora sin specifika karaktär. Den måste i enlighet härmed postulera, att det mekaniska begreppsystemet äger universell användbarhet. Men i detta innehålles såsom ett väsentligt moment begreppet om ett realsammanhang kropparna emellan. Därmed är jämväl naturvetenskapen afgjord i sin fordran, att sammanhanget i universum icke brister på vissa punkter, utan är ett strängt genomgående sådant. Alldeles utan sitt erfarenhetsgrundlag är ej häller denna fordran. Gravitationen anses på grund af värkstälda observationer på vissa dubbelstjärnor gälla vidt utom sfären för vårt solsystem, och de astrofysiska undersökningarna hafva uppdagat, att flere af de från vår omedelbara omgifning kända fysikaliskt-kemiska förloppen äro företeelser af universelt kosmisk karaktär. Visserligen tenderar astronomien att betrakta universum som ett så att säga i stor skala diskret helt, hvilket är liksom söndergånget i isolerade och af hvarandra oberoende specialprocesser, men uppenbart är, att sammanhangslösheten härvid endast anses såsom relativ; och att astronomien icke vill uppdraga en allt sammanhang upphäfvande skiljelinie mellan de många delarna i universum framgår bland annat däraf, att den anser det möjligt, att ett kosmiskt system, som genomlöpt sina stadier och förlorat sin inre aktuella energi, kan sammanstöta med ett annat och därigenom bringas i nebulös form samt sålunda indragas i en ny världsbildningsprocess.[1] Energi-

[1] Jfr i samband härmed Lockyers uttalande: in recorded time there has been no such thing as »a world on fire», or the collision of masses of matter as large as the earth, to say nothing of masses as large as the sun: but the indicated distribution of meteorites throughout space indicates that such collisions form an integral part of the economy of nature. Gore, a. st. s. 114. Se ock Gyldén, Åsigterna om vintergatan, i tidskr. Framtiden, årg. 1877, s. 189, v. Helmholtz, Vorträge und Reden, 1884, Bd 2, s. 89 samt Ekholm, Värmet och rörelsen i världsaltet, i Almanack för alla 1900, s. 73.

principen fordrar ock, att universum utgör ett sammanhängande helt, ty endast under denna förutsättning kan dess konstansmoment anses giltigt. Är det genomgående realsammanhanget i universum alltså ett afgjordt antagande hos naturvetenskapen, kan det anses vara lika afgjordt, att detta sammanhang, med hänsyn till sin allmännaste grundform, utgör ett kausalitetssammanhang. Jämte sitt kausala sammanhang kunde universum emellertid äga ett ännu strängare sammanhang: liksom alla dess processer äro sammanbundna genom kausalitetens band, kunde tilläfventyrs alla dess föremål sammanhänga såsom olika modifikationer af ett enda grundämne. Vore så förhållandet ägde universum ett sammanhang stegradt till kvalitativ enhet. Såsom förut har anförts är den empiriska naturvetenskapen dock ännu ej afgjord i denna punkt. Beträffande däremot kausalsammanhanget i universum är den icke blott afgjord i antagandet, *att* ett sådant behärskar detsamma, utan äfven däri, att kausaliteten är en universell urform, ett begrepp, hvilket icke leder utöfver sig, utan fastmer självt, i egenskap af ett yttersta fundament, ligger till grund för all öfrig uppfattning af sammanhanget i världsföreteelserna. Kausalitetens undantagslösa giltighet i naturen är grundförutsättningen för naturens begriplighet. Den kausalitet, som utgör denna förutsättning är, såsom i det föregående framhållits,[1] en mekanisk kausalitet. Men all mekanisk kausalitet är ett förhållande af växelvärkan mellan två eller flere kroppar. Sammanhanget i naturen kan i enlighet härmed närmare bestämmas som en mekaniskt kausalitetsbestämd växelvärkan. Det bildar då ock ett skeende eller en process. Med hänsyn till själfva det kausala sammanhanget utgör nu, som antydt, universum ett afslutadt helt. Men kausaliteten-skeendet innehåller andra kosmologiska moment, än den abstrakta kausala sammanhangsbestämdheten. Världsskeendet är tidsbestämdt och inbegriper ett inre beroende, hvilket — liksom dess tidsbestämdhet — nödgar till frågan, om skeendet i universum med hänsyn till *dessa* bestämningar är gränslöst och obestämbart som ett afslutadt helt. Vidkommande då först frågan om skeendets fort-

[1] S. 106 o. f.

gång i tiden, så är denna delvis besvarad redan i det föregående. Skeendet i världen är en rörelseprocess, och rörelsen ett innehåll, som fyller tiden i all dess gränslöshet. Visserligen innebär icke all rörelse i hvarje hänseende ett skeende eller en förändring, hvarför ej häller hvarje rörelse hänvisar på en orsak, lika litet som hvarje sådan regressivt konstituerar ett kausalitetssammanhang, men då hvarje rörelse själf kan anses konstituera vare sig en möjlig eller värklig orsak, så kan rörelsen af denna anledning och för så vidt sägas alltid grundlägga ett kausalitetsförhållande. Kausaliteten löper följaktligen, liksom tiden, i gränslös regress och progress. Universum bildar en evigt fortgående succession af mekaniskt bestämda orsaker och värkningar, hvilken förskjuter sig utöfver hvarje gräns, som kunskapsförmågan söker fixera. Kausaliteten är utan fix början och fixt slut. Detta är för den empiriska naturvetenskapen en afgjord sak. Men på frågan, om universum, på grund af skeendets (kausalitetens) tidliga gränslöshet, leder utöfver sig självt, har den däremot intet definitivt svar. Ej samma oafgjordhetsposition innebär den uppfattning, som den empiriska naturvetenskapen äger af kausaliteten i universum, betraktad med hänsyn till sin inre relativitet. Vissa orsaker i universum äro obestridligen relativa. Såsom sådana äro de självva i något afseende värkningar af andra orsaker. Men är denna orsakernas relativitet så genomgående, att *inga* orsaker i universum äro bestämbara som strängt ursprungliga och obetingade, utan öfversigvisande in infinitum? Om så är fallet, blir universum i eminent grad obestämbart som ett afslutadt helt. Hvilka nu de orsaker äro, som konstituera universums yttersta grunder, har naturvetenskapen visserligen ej kunnat in concreto angifva. Men *att* vissa obetingade grunder, just under formen af orsaker, bära världsprocessen, detta antagande framställer sig för den empiriska naturuppfattningen som en bjudande nödvändighet. Nämnda vetenskap måste nämligen konsekvent afvisa alla transnaturalistiska principer, fordrande att universum är ur sig själft förklarligt. I viss mening blir därför enligt den empiriska naturuppfattningen endast mekanik vetenskap om världen. Naturvetenskapen måste i enlighet härmed afgjordt antaga, att universum ytterst är ett inom sig slutet mekaniskt helt

Såsom så bestämdt måste ock universum äga immanenta, obetingade orsaker. Angifna ur något förändrad synpunkt utgöra dessa orsaker vissa yttersta krafter (energier). Och kraftbegreppet är just, såsom förut är framhållet, enligt den empiriska naturuppfattningen, ett absolut begrepp. Universum bildar då ock, enligt denna uppfattning, i sin totalitet af krafter (orsaker) ett afslutadt helt. — Den i det föregåeende skisserade kosmologiska betraktelsen af sammanhanget i universum innehåller följaktligen följande tankar: det finnes ett sammanhang i universum; om detta sammanhang i grunden utgör ett sammanhang af kvalitativ enhet är dock tillsvidare oafgjordt; i alla händelser bildar det en mekaniskt kausalitetsbestämd växelvärkan, hvilken betraktad med hänsyn till själfva den kausala sammanhangsformen icke leder utöfver sig själf; däremot leder sammanhanget i universum, uppfattadt som en process eller ett skeende, *möjligen* utöfver sig självt, ty angifna skeende utsträcker sig i tiden i gränslös regress och progress; betraktadt slutligen ur synpunkten af det inre beroende, hvilket världsprocessen, såsom betingad af en mångfald af växelvärkande krafter, innebär, så måste denna process anses vara reducibel till grunder (orsaker, krafter), hvilka äro immanenta i universum, hvarigenom detta jämväl ur dynamisk synpunkt kommer att bilda ett afslutadt helt.

Hvad sammanhanget i universum tilläfventyrs innehåller utöfver de nu angifna bestämningarna behöfver här ej upptagas till utredning. Utgör sammanhanget möjligen ett utvecklingssammanhang — en utveckling —, så måste de *immanent*-universella momenten i denna i grunden vara reducibla till materia, rörelse och kraft. Men dessa begrepp äro redan i det föregående analyserade med hänsyn till den kosmologiska betydelse de kunna anses äga. Äfven den ytterligare undersökning, som reflektionen på sammanhanget i universum kan föranleda, nämligen utredningen af det problem, som Kant berör i sin fjärde kosmologiska antinomi — frågan, huruvida den diskreta mångfalden af föremål och förändringar i universum ytterst fordrar att återföras till en enda obetingad reel enhet, — må här förbigås, såsom ej tillhörande den empiriska naturvetenskapen, sådan denna faktiskt

föreligger. Hvad denna enligt föregående framställning innehåller af kosmologiska bestämningar kan följaktligen resumeras sålunda: nämda vetenskap är

Oafgjord beträffande:

Reell betraktelse.	Väsendet hos föremålen i universum.
Formell betr.	Rumsutsträckningens yttre och inre gränser. Mångfaldens (af kroppar) yttre och inre slutenhet samt den sammas tilläfventyrs gränslösa inre relativitet. Universums egenrörelse. Den kvalitativa enheten.

Afgjord beträffande:

Formell betr.	Tiden		hvilka äro regressivt och progressivt gränslösa former.
	Rörelsen *i* universum Kausaliteten	betr. med hänsyn till fortgång i tiden	
	Kraften: kraftbegreppet är ett irreducibelt och absolut begrepp; Den kvantitativa oföränderligheten hos materiens o. energiens mått; Kausalitetssammanhanget: detta utgör en irreducibel o. absolut form; Kausalitetens återförbarhet till obetingade immanenta orsaker (krafter);		på grund hvaraf universum i motsvarande hänseenden blir bestämbart som ett afslutadt helt.

Den naturvetenskapliga uppfattningen af universum, granskad med hänsyn till frågan om det sammas afslutade helhet, kan följaktligen ej formuleras i ett enda jakande eller nekande svar. Analyserad visar den sig fastmer fordra att uttryckas genom en innehållsrik serie af bestämningar. Den varierar emellertid på tvänne hufvudsätt, i det den är *oafgjord* i uppfattningen af vissa bestämningar, *afgjord* rörande andra. Och beträffande

afgjordheten framträder denna i sin ordning likaledes i tvänne hufvudformer: 1) afgjordhet i uppfattningen, att vissa former äro gränslösa och 2) att universum i andra afseenden konstituerar ett afslutadt helt. Men huruvida den afgjorda formella gränslösheten — tidens, rörelsens och kausalitetens gränslöshet — medför, att universum måste öfverskridas och att man följaktligen härutinnan måste frånkänna det bestämningen att konstitutiera ett afslutadt helt, — i denna punkt är den empiriska naturuppfattningen åter oafgjord. Just denna bristande afgjordhet och genomfördhet hos den empiriska naturuppfattningen blir dess kosmologiska grundfel. Bristen består dels däri, att nämda uppfattning rörande vissa bestämningar är helt och hållet oafgjord och dels däri, att den i vissa andra stycken, hvari den är afgjord — det är gränslöshetsbestämningarna som här afses — dock icke undersökt dessa bestämningar i samband med frågan, huruvida universum genom dem blir obestämbart som ett afslutadt helt. Härtill kan fogas den anmärkningen, att de ponerade världsbestämningarna ej, såsom i det följande skall visas, äro samarbetade till motsägelselös enhet. Hela spörsmålet, huruvida universum utgör ett afslutadt helt, lemnas därför i grunden obesvaradt af den empiriska naturforskningen. Det begrepp om universum denna presterar måste då ock anses utgöra ett blott fragment af det fullständigt bestämda världsbegrepp, hvilket bildar jämväl den empiriska naturvetenskapens yttersta mål och regulativ.

Antaget, att detta ideala empiriska begrepp vore fullständigt realiseradt och universum enligt detsamma ett helt, som icke vid en *immanent* betraktelse ledde utöfver sig själft, så skulle emellertid, åtminstone ur en synpunkt, universum ej vara bestämbart som totaliteten af all värklighet öfverhufvud eller såsom det strängt oändliga, alltinnehållande och därför inom sig oinskränkt slutna hela. Det på rent naturvetenskapligt sätt fattade universum kan nämligen ej vara det oinskränkta inbegreppet af all värklighet, ty det kan ej i sig innehålla den psykiska och andliga värkligheten. Denna är en realitet, hvilken existerar såsom ett plus *jämte* det inbegrepp af kroppar, som konstituerar det empiriska universum. Den högsta totalitet den empiriska naturvetenskapen möjligen kan förvärkliga

blir därför ett blott immanent slutet helt, eller ett helt, som endast så länge en immanent betraktelse exklusivt fasthålles tilläfventyrs kan framställa sig som afslutadt. Men så snart reflektionen på detta hela låter en bitanke på det andliga lifvets värklighet uppstå, vet den, att det empiriska universum icke är bestämbart som det absolut alltinnehållande hela. Ty jämte det kroppsliga universum existerar själslifvets värld, och att ur sina rent kroppsliga och mekaniska principer förklara denna »mikrokosm» — *det* skall den empiriska naturvetenskapen aldrig mäkta. Fasthållandet af den totala empiriska ståndpunkt, som under sig inbegriper både den empiriska naturvetenskapens och den empiriska psykologiens kunskapsresultat, leder därför oundgängligen till en fysiopsykisk, resp. psykofysisk parallelism. I uppfattningen af denna sanning om det andliga lifvets oförklarlighet ur rent naturalistiska förutsättningar torde jämväl den faktiskt existerande empiriska naturvetenskapen få anses afgjord.[1] Och från den härmed påpekade, mera omfattande *psykofysiska* ståndpunkten leder det empiriskt fattade universum tilläfventyrs äfven i andra afseenden utöfver sitt eget hela — en möjlighet, som skall beröras i det följande.

Position II.

Vi hafva att härefter öfvergå till utredningen af spörsmålet om universums bestämbarhet som ett afslutadt, resp. öfver sig ledande helt, framställdt från den ståndpunkt, hvilken angifvits som position II — jfr s. 215.

Här är då ej fråga om naturvetenskapens faktiska uppfattning af universum. Såsom vi sett lemnar denna uppfattning i grunden det kosmologiska problemet om universums helhet outredt och olöst. Just därigenom kräfver detta att upptagas till fortsatt behandling. Denna kan försiggå på tvänne hufvudsätt, dels på ett konkret-empiriskt, dels på ett abstrakt-

---

[1] Se exempelvis Du Bois-Reymonds förut anförda afhandlingar. Jfr för öfrigt s. 177 o. f.

spekulativt, tvänne tillvägagåenden, som naturligtvis icke utesluta hvarandra. Undersökningen enligt det förra tillvägagångssättet fortskrider och genomföres i och med den empiriska naturvetenskapens. egen utveckling. Den senare, öfvervägande abstrakt-logiska utredningen, består i en spekulativ vidarebearbetning af de fundamentala empiriska naturbegreppen, fixerade med hänsyn till sin kosmologiska betydelse. Det är med en undersökning af denna senare art vi nu hafva att försöka oss. Hvad vi därvid vilja veta är detta: kunna öfverhufvud de fundamentala empiriska naturbegreppen konstituera ett universum, hvilket är bestämbart som ett afslutadt helt, eller äro dessa principielt otänkbara som dylika absoluta begrepp? Är det senare fallet, kan universum ej antagas vara den obetingade och ursprungliga värkligheten. — Vid den följande undersökningen kunde vi gå till väga på ett med tillvägagångssättet i föregående utredning analogt sätt. Vi kunde alltså upptaga de framanalyserade reella och formella grundbestämningarna hos universum en för en och fråga, om de öfverhufvud äro tänkbara som i sig slutna former för den värklighet, universum bildar. Vi ämna emellertid gå tillväga på ett mindre enformigt och vigare sätt, på samma gång likväl i hufvudsak följande den ordning, som bestämt den föregående utredningen. Vi ämna söka härleda möjligheten af universums slutenhet, resp. nödvändigheten att gå utöfver dess hela, ur den empiriska naturuppfattningens yttersta principer, *atomerna*. Ty kunna dessa sättas som en inom sig sluten, icke öfversigvisande värklighet, så kan ock universum sättas som en sådan värklighet; kunna de det icke, kan ej häller universum så poneras. Äro nämligen atomerna universums urbeståndsdelar, så är universum en funktion af dessa, och universum kan då ej innehålla andra bestämningar än just de, som det äger genom sina konstituerande grunder. Atomernas väsen eller reella bestämdhet, deras utsträckning i rum och tid, deras mångfald, rörelse och kraft, kvantiteten af deras massa och energi samt arten af deras sammanhang bestämma universum i motsvarande hänseenden.

De atomer, som konstituera universum och till hvilka detta följaktligen ytterst är att återföra, utgöra närmast en

diskret mångfald. Kan denna ur *immanent* synpunkt tänkas som en afslutad totalitet? Det är en fråga, hvars svar jämväl, som anfördt, besvarar frågan om universums tänkbarhet som ett afslutadt helt.

Hvad då först och främst atomernas *rumliga* utsträckning angår, så gäller det att afgöra, om denna är af den art. att en icke öfversigledande gräns för densamma är otänkbar eller om fastmer antagandet af yttersta, om man så vill, absoluta volymelement är möjligt. Finnes det ingen gräns för de atomistiska volymelementens förminskbarhet, är atomernas värld ej bestämbar som ett afslutadt helt. Och en deras gränslösa förminskbarhet skulle äfven draga med sig universums gränslöshet med hänsyn till dess utsträckning utåt. Äro nämligen atomerna gränslöst förminskbara, så äro de ock gränslöst delbara; men såsom gränslöst delbara äro de gränslöst många, och en gränslös mångfald utsträckta element medför tydligen universums gränslösa utsträckning utåt. Nu är emellertid denna atomernas gränslösa förminskbarhet ett antagande, som saknar tillräcklig grund. Den empiriska naturforskningen tenderar ock, som bekant, att anse universum konstitueradt af vissa uratomer af en viss matematiskt exakt och oföränderlig storlek. Endast under antagandet, att de atomistiska volymelementen ytterst äro absolut små element, blir en regressiv afslutning, incl. en principiell naturvetenskaplig grundläggning af universum möjlig. Antagandet af en i det gränslösa möjlig förminskbarhet hos volymelementen medför ju en gränslös inre relativitet för universum, både därför, att förminskbarhet. som förutsätter delbarhet, i sig är en relativ bestämning och på grund af att gränslös förminskbarhet medför antagandet af en gränslös mångfald af smådelar, en mångfald, hvilken just såsom gränslös är principielt obegriplig ur subjektiv synpunkt och ur objektiv bestämbar som overklig. Därtill kommer, att en gränslös atomernas förminskbarhet äfven i andra afseenden i grunden blir otänkbar. Det är ju här icke fråga om den gränslösa förminskbarhet, som består däri, att kunskapsförmågan efter behag kan fortgå i sättandet och upphäfvandet af imaginära gränser hos de rumliga föremålen, utan därom, huruvida en ponerad kroppslig realitet värkligen kan

obegränsadt liksom sönderklyfvas i allt mindre och mindre delar. Den förra förminskbarheten och delningen — om man härvid får använda dessa uttryck — kunna visserligen tänkas fortgå in infinitum, men af denna rummets imaginära inskränkning följer naturligtvis icke med nödvändighet, att jämväl den kroppsliga värkligheten i sin konkreta realitet är gränslöst förminskbar och delbar. Detta senare är fastmer otänkbart, ty en kropp skulle, under antagandet däraf, komma att alltigenom sakna självbestämdhet. Dess förminskbarhet är nämligen ett uttryck för dess osjälfständighet. En kropp är förminskbar därigenom, att den sammanhänger med och beror af kroppslig värklighet så, att detta sammanhang just genom förminskning kan häfvas. Utom den bestämdhet en kropp har genom sitt yttre sammanhang med kroppslig värklighet, måste den emellertid jämväl äga en bestämdhet i och genom sig själf eller en självbestämdhet. Härförutan skulle den icke kunna vara någon särskild kropp eller kunna stå i relation till andra kroppar. Men just i sin självbestämdhet måste ett föremål anses vara oföränderligt. I sin självbestämdhet är ett föremål i och genom sig självt allt hvad det är såsom just detta självständiga föremål. Att nu föremålet i sin självbestämdhet skulle kunna blifva något annat än det, som det i sig är eller, med ett ord, förändras, strider just emot dess självbestämdhet. Ty antag, att det kunde förändras. Det kunde då möjligen förändras antingen genom sig självt eller genom annat. Men självförändringen vore just ett uttryck för en viss inom vissa gränser konstant löpande självbestämdhet samt därför i grunden ingen förändring, och förändringen genom annat strider, såsom innebärande en relativ bestämdhet, helt och hållet mot antagandet. Då nu å andra sidan förändringen i världen är obestridlig, måste den värkliga förändringen innebära förändring af ett föremåls relativa bestämdhet. Förändring blir då relationsombyte. Och reflekterar man närmare på förändringen så inses, att på samma gång som vid denna relationerna växla, förändringen å andra sidan just fordrar något konstant, som oföränderligt består. Detta är då det sig förändrande föremålet i dess självbestämdhet. Volymelementen fattade i sin fordrade självbestämdhet måste alltså anses vara oföränderliga föremål

och därigenom af en beskaffenhet, som bjuder ett oöfvervinneligt motstånd för hvarje inbegrepp, incl. all förminskning. De måste så att säga besitta en till den grad stark konstitution och ett så genomgående kontinuitetssammanhang, att de icke af någon som hälst kraft kunna sprängas och förändras. Slutligen skulle, som antydt, antagandet af en gränslös förminskbarhet medföra nödvändigheten att antaga, att hvarje kropp vore sammansatt af en gränslös mångfald volymelement. Men innehölle hvarje gifven kropp en gränslös mångfald dylika element, skulle den, såsom denna mångfalds oändligt stora summa, vara gränslöst utsträckt utåt, hvilket strider mot erfarenheten. På angifna grunder alltså torde det få anses afgjordt, att de ponerade atomististiska volymelementen icke allenast kunna, utan måste tänkas såsom konstituerande i sig afslutade komponenter, hvilka liksom höja universum, betraktadt med hänsyn till utsträckningens inre gräns, ur det bottenlösa djup, hvaremot en gränslös regress tenderar. De atomer, som möjliggöra universums bestämdhet som ett med hänsyn till den rumliga utsträckningens *inre* gräns afslutadt helt, äro följaktligen oföränderliga, odelbara och alltså ur någon synpunkt enkla volymelement. (Äfven W. Thomson's »hvirfvelatomer» — jfr s. 80 — kunna ur en synpunkt anses vara enkla urkomponenter). Äro de atomistiska volymelementen af en i sig afslutad utsträckning så följer emellertid icke däraf, att universum äfven med hänsyn till sin *yttre* rumliga utsträckning utgör ett afslutadt helt. Angifna i sig afslutade element kunde tilläfventyrs vara gränslöst många. De skulle då konstituera en ursprunglig gränslös mångfald af föremål, och häraf skulle ock universums yttre gränslösa utsträckning följa. Den fullständiga undersökningen af den kosmologiska frågan om universums utsträckning leder följaktligen öfver till undersökningen af mångfaldens beskaffenhet i universum. Hvad som hittills står fast är endast, att atomerna kunna tänkas som volymelement, hvilka icke med hänsyn till sin utsträckning i rummet leda utöfver sig i gränslös regress.

Den fråga beträffande *mångfalden* i universum, hvilken vi följaktligen hafva att söka besvara, lyder så: äro atomerna gränslöst många eller måste deras mängd antagas konstituera

ett visst ändligt antal?[1] Någon i erfarenheten gifven anledning att antaga deras mångfald vara gränslös finnes icke. Gränslösheten, om den existerar, kommer icke till uttryck i något gifvet ting. Alla dessa äro ändliga föremål. Men innehölle de gränslöst många atomer, så skulle de icke kunna vara sådana föremål, utan gränslöst utsträckta, tunga etc. och genom sin rörelse representera en gränslöst stor energimängd, hvilket strider mot energiprincipen. Ej häller bevisar, som ofvan framhållits, kropparnas s. k. oändliga delbarhet tillvaron af en gränslös atommångfald. Äro atomerna gränslöst många, måste de därför antagas vara liksom förskjutna utåt i en gränslöst löpande mångfald af föremål. Nu är dock en på dylikt sätt anordnad gränslös mångfald af atomer och föremål en otänkbarhet af den anledningen, att deras antalsgränslöshet skulle draga med sig en gränslös progressiv relativitet, hvilken i sin ordning skulle innebära negation af en tillräcklig grund till atomernas fullständiga bestämdhet. Denna relativitet kan endast häfvas genom sättandet af en afslutad mångfald atomer, hvilken äger inre tillräcklig själfbestämdhet. All värklighet måste äga en viss fullständig bestämdhet, incl. de tillräckliga vilkoren för att vara just hvad den är. Men gränslöshet och fullständig bestämdhet strida ytterst mot hvarandra. Den fullständiga bestämdheten saknar tillräcklig grund för sin möjlighet och begriplighet i det gränslösas alltjämt öfversigledande relativitet. För så vidt atomernas fulla bestämdhet öfverhufvud skall kunna inses vara möjlig och begriplig, måste därför deras mångfald anses utgöra ett afslutadt inbegrepp. Endast under denna förutsättning kunna dessutom lagarna om materiens och energiens kvantitativa konstans anses gälla. En gränslös atommångfald skulle representera en icke konstant massa och energimängd i universum. Detta måste därför från empirisk ståndpunkt och med hänsyn till de konstituerande atomernas antal antagas vara bestämbart som en afslutad (ändlig) mångfald och totalitet af med hänsyn till sin rumliga utsträckning oför-

---

[1] Jfr en analog fråga af Ball i uppsatsen Is the universe infinite? i The Fortnightly Review, May 1893. Se ock Dührings uppfattning, antydd af Höffding i hans Den nyere Filosofis Historie, Bd 2, 1895, s. 508.

änderliga atomer. Atomerna måste, för att använda ett af Wundt brukadt uttryck, antagas existera »in der Form einer discreten, einer rationalen Zahlenmannigfaltigkeit entsprechenden Punktmenge». Häraf följer ock, att universum, med hänsyn till sin yttre rumsutsträckning, kan bestämmas som ett afslutadt helt, en afslutenhet som naturligtvis dock ej förhindrar att universums utsträckning utåt i den meningen kan vara gränslös, att materien in infinitum kan sprida sig eller på ett eller annat sätt fortgå öfver hvarje momentan gräns.[1] Denna eventuella gränslöshet är dock ej en sådan, som tillkommer materiens utsträckning såsom sådan, utan en gränslöshet, hvilken grundlägges af och tillhör den eviga rörelse som universum konstituerar.

I samband härmed skulle nu visserligen tvänne andra kosmologiska frågor omedelbart kunna upptagas till utredning: 1) frågan om möjligheten af en utåt och inåt sluten atomistisk mångfalds ponering såsom en självtillräcklig värklighet och 2) frågan om möjligheten att hos en dylik diskret värklighet fixera och tänka en yttersta, icke öfversigledande anordning eller konfiguration. Dessa båda frågor föredraga vi dock att upptaga till behandling i annat sammanhang.

Vi anse det följaktligen möjligt att ponera universum, betraktadt ur immanent synpunkt, under formen af en sluten mångfald af atomer. Den af denna atomtotalitet konstituerade värkligheten äger nu vissa afgjordt gränslösa former: tiden, rörelsen samt kausaliteten. Denna gränslöshet tillkommer universum därigenom, att nämda infinita former äro bestämningar hos de konstitutiva elementen i universum, atomerna. Dessa äro bärare af en evig tid och ett evigt skeende, incl. en evig rörelse. Däraf att atomerna och med dem universum äga vissa gränslösa former följer dock ej med nödvändighet, att atomerna och universum hänvisa utöfver sig och fordra en annan värklighet såsom grund. Inom sig måste visserligen de gränslösa formerna visa utöfver hvarje ponerad gräns, men tilläfventyrs är denna gränslöshet af så att säga ofarlig natur, därigenom

[1] Exempel kan hämtas från stjärnan 1830 Groombridge, hvilken som angifvet anses passera universum med en hastighet af omkr. 300 km i sek. Se s. 196.

att den möjligen kan återföras till grunder i det konkret fattade universum, hvilka äro bestämbara som självtillräckliga och därför utgöra förutsättningar, hvilka icke leda utöfver sig självfva och universum. Dessa grunder skulle då betinga de gränslösa formerna, utan att självfva vara betingade. De gränslösa formerna vore då ock egentligen i eller hos de obetingade föremålen (förutsättningarna), och föremålen ej i de gränslösa formerna. Att dessa föremål, därigenom att de poneras som subjekt för angifna former, dock i någon mening komma att blifva gränslösa är visserligen uppenbart; ett föremål, hvilket t. ex. är tidsbestämdt, innehåller alltid led, hvilka äro bestämbara som gränslösa relationsled. All gränslöshet är likväl icke af den farligt ingripande art, att den medför nödvändigheten att ideligen men förgäfves söka nya grunder för det såsom gränslöst bestämda föremålet. Endast den gränslöshet, som alltigenom förhindrade och omöjliggjorde tanken om självständighet hos värkligheten, skulle vara afgjordt oförenlig med förståndets fordringar. Endast den *reella* gränslöshet, hvilken tvingade till en aldrig häjdad fortgång från föremål till föremål och därigenom vore den reella relativitetens gränslöshet, skulle värka ohjälpligt upplösande på helhetsbegreppet. Men den *formella* gränslöshet, hvilken tillkommer exempelvis tiden, hvars led icke äro några reella föremål, som bero af och bära hvarandra, blir i självfva värket kosmologiskt betydelselös för nämda begrepp, om den blott är reducibel till förutsättningar, som i öfrigt äro bestämbara som självtillräckliga. Det samma gäller om rörelsen och kausaliteten i universum. Betraktade i sin abstrakta formbestämdhet utgöra dessa visserligen gränslösa bestämningar hos atomerna och universum, men återförda till sistnämda realiteter och fattade såsom integrerande sidor hos dem, vinna de i den meningen sin afslutning, att de så uppfattade äro återförda till föremål, hvilka i sin ordning icke leda öfver sig, utan kunna sättas som obetingade. Därigenom blifva då ock atomernas mångfald och universum, trots den formella gränslösheten, ytterst bestämbara som afslutade helheter.

De yttersta realförutsättningar, hvilka enligt det empiriska betraktelsesättet konstituera universum, atomerna, äro, som an-

gifvet, ej undandragna tidens, rörelsens och kausalitetens gränslösa former. Frågan blir nu, om atomerna på grund af sin bestämdhet af dessa måste anses leda utöfver sig själfva och för sin existens och fulla begriplighet fordra andra »yttersta principer» eller om de tvärtom, som ofvan antydts, äro principer, hvilka själfva kunna på samma gång bära dessa former i deras gränslöshet och bringa dem till afslutning i den meningen att de (nämligen de gränslösa formerna), återförda till atomerna, därmed äro reducerade till *icke* i sin ordning öfversigvisande förutsättningar. Redan den omständigheten att naturvetenskapen icke återför atomerna till andra, än djupare grunder, utan låter dem gälla som de urkomponenter, hvaraf universum är sammansatt och hvartill detta ytterst återföres, talar för möjligheten af det sist angifna fallet. Det bevisar åtminstone, att en än ytterligare regress icke omedelbart framställer sig som en oafvisligt fordrande nödvändighet. Och äfven en speciell undersökning härom torde ej hafva lätt uppdaga de anledningar, hvilka skulle förhindra antagandet, att atomernas värld och universum, trots tiden och rörelsen-skeendet, äro bestämbara såsom inom sig slutna helheter. Hvarför skulle atomernas *tidsbestämdhet* — för att börja med denna — göra atomerna beroende af grunder, än mera regressiva än atomerna själfva? Att tiden i viss mening relativerar atomerna är nog, som sagdt, obestridligt. Då atomernas tidsutsträckning är evig, äro de icke tänkbara i något tidsinbegrepp, som icke är relativeradt genom ett »förut» och ett »efter». Men då tiden som ponerad objektiv form icke utgör någon succession af led, hvilka så att säga dynamiskt betinga hvarandra eller stå i ett sammanhang af realiter växelbestämdt beroende, och den å andra sidan har sin tillräckliga grund i atomerna, hos hvilka tiden ingår som en bestämning, så värkar denna gränslösa relativitet icke upphäfvande på den atomistiska världens afslutenhet inom dennas egen sfär. Tidsrelativiteten är af blott formell art och gör icke universum gränslöst beroende af fordrade, men aldrig förbefintliga realgrunder. Tiden såsom objektiv form är icke, som antydt, sammansatt af hvarandra successivt uppbärande delar, utan utgör ett enda, visserligen gränslöst, men delfritt kontinuum. Lika litet som tiden själf utgör en för sig bestående reelt-dynamisk succession, kan den

å andra sidan dynamiskt invärka på det föremål, hvars bestämning den är. Tiden är fastmer en alltigenom osjälfständig existensform för atomerna; den är såsom sådan endast ett sätt, hvarpå dessa äro till, och det är därför så långt ifrån att tiden kan invärka på dessa, att den tvärtom är fullständigt beroende af dem. Hvad reflektionen på tiden kräfver är därför en grund, som bär upp och utfyller dess formalism, och icke en utväg att komma ifrån dess gränslöshet. Det substrat, som ligger till grund för tidsformen, blir då just atomernas värld. Och äro atomerna ouppkomna och därmed genetiskt oberoende, kan därför tiden ej göra dem reelt betingade. Såsom form för atomerna är tiden ock en form *genom* dessa, och den omständigheten, att atomerna genom sin tidsform kunna förskjutas i ett gränslöst bakåt och framåt, medför därför icke deras beroende af gränslösa realprinciper. Detta är den gränslösa världstidens negativa sida. Positivt betraktad bildar tidens gränslöshet endast uttrycket för atomernas ouppkomna och oförgängliga tillvaro, för deras öfver all uppkomst och förgängelse höjda permanens, för deras eviga existenskontinuitet. — Det gäller om tiden framåt, liksom om den förflutna, att den omständigheten, att universum poneras tidsbestämdt, ej realiter relativerar detsamma och föranleder en progress till något öfveruniverselt. Den empiriska naturuppfattningens objektiva ståndpunkt måste emellertid härvid exklusivt fasthållas. Liksom universum på grund af atomernas genetiskt obetingade karaktär ytterst blir bestämbart som ett afslutadt helt, regressivt betraktadt, så blir det ock progressive bestämbart som ett sådant helt, trots tidens progressiva gränslöshet; det blir detta därigenom, att universum, progressivt fattadt, icke kan leda öfver till något annat föremål. Poneras det empiriska universum som en realitet, måste det ur existentiell synpunkt bestämmas såsom ouppkommet och oförgängligt samt ur tidens synpunkt såsom evigt fortvarande. Att den universella tiden löper i gränslös regress och progress blir under sådana förhållanden just uttrycket för det tidsbestämda universums slutenhet inom sig självt såsom ett konservativt helt. Regressivt och progressivt uppfattadt medför följaktligen världstidens gränslöshet, å ena sidan, *icke* universums gränslösa reella rela-

tivering; å andra utgör denna gränslöshet det positiva uttrycket för universums permanenta (eviga) existens.

I likhet med tiden utgör, som sagdt, *rörelsen* i universum en gränslös form. Flere sidor äro att taga i betraktande vid reflektionen på denna rörelse.

All rörelse försiggår i tiden, och tiden är en nödvändig form för rörelsen. Rörelse innebär nämligen förändring, och det är otänkbart, att ett föremål, hvilket förändrar sig, d. v. s. existerar i en mer eller mindre rik mångfald af öfvergående tillstånd, kan äga dessa tillstånd på annat sätt, än under formen af ett efterhvartannatföljande, hvilken form just är tidens grundform. Vidare fyller rörelsen i universum världstiden i hela dess gränslösa utsträckning. Äfven rörelsen blir följaktligen gränslös. Den gränslöshet, rörelsen i universum äger just genom sin tidsbestämdhet, är emellertid ej af någon annan beskaffenhet än den gränslöshet, hvarje annat föremål äger genom sin tidsbestämdhet. Den blir därför, liksom all gränslöshet, hvilken beror af tidens evighet, af blott formell art. Tiden har ingen makt att regressivt eller progressivt utdraga rörelsen utöfver de vare sig fixa eller flytande gränser, som rörelsen äger genom sitt reella innehåll eller sina reella betingelser. Rörelsen är i det afseendet alldeles oberoende af tiden. Där rörelse är, där är därför visserligen alltid tid, men ej nödvändigt tvärtom. Då nu, såsom förut är visadt, tiden öfverhufvud icke spränger begreppet om universums afslutade helhet, behöfver ej häller rörelsens tidsgränslöshet upplösa detta begrepp. Tidens på samma gång reduktion till och uppbevarande hos de ouppkomna och oförstörbara atomerna såsom en bestämning hos dessa oskadliggöra jämväl rörelsens tidsgränslöshet eller rörelsen, betraktad med hänsyn därtill, att den äger tiden och dess evighet till bestämning.

Men rörelsen har andra sidor, af reell natur, hvilka tilläfventyrs gränslöst relativera rörelsen i universum och därigenom spränga detsammas afslutenhet. Om ock ej *all* rörelse med nödvändighet beror af vissa rörelseorsaker (krafter), så äro dock vissa rörelser beroende däraf. Och rörelsen är — vidare — icke blott bestämd af en evig tid, utan den bestämmer äfven såsom ett reelt förlopp själf denna tid, därigenom att

den evigt *fortgår* i den samma och sålunda fyller den i hela dess gränslöshet. Beträffande nu först rörelsens förhållande till orsaksbegreppet, så måste frågas, om rörelseorsakerna (krafterna) i universum äro af den art, att de — och rörelsen med dem — måste anses innebära en gränslös relativitet? Svaret sammanfaller med svaret på frågan, om universum inom sin egen sfär innehåller de tillräckliga rörelseorsakerna. Är så förhållandet, är universum äfven i denna punkt bestämbart som ett afslutadt helt; å andra sidan framgår då ock af dessa rörelseprincipers eventuella permanens rörelsens evighet i universum. Det behöfver knappast påpekas, att svaret på den uppstälda frågan endast kan angifva en abstraktlogisk möjlighet. Det måste, såsom äfven lätt inses, återföras till någon bestämning hos atomerna. Då nu det ursprungliga grundlaget för universum här måste anses utgöras af ett inbegrepp af atomer, måste det frågas, om det är möjligt, att rörelsen i universum kan hafva sin tillräckliga orsak i detta atomistiska ursprungsgrundlag. Är så förhållandet, blir rörelsen återförd till en värklighet, som icke leder utöfver sig själf i gränslös regress, och rörelsens gränslöshet, betraktad ur rörelseorsakernas synpunkt, blir då ock i angifven mening öfvervunnen och upphäfd. Den möjligheten, att atomerna själfva kunna innehålla den tillräckliga orsaken till rörelsen i universum, får dock ej fattas så, som skulle dessa vara några i ordets egentliga mening själfvärksamma principer. Ett dylikt antagande skulle alldeles strida mot den empiriska naturuppfattningens stränga häfdande och genomförande af mekaniskhetens begrepp. Skola atomerna innehålla den tillräckliga orsaken till rörelsen, måste de därför genom någon annan bestämning än själfvärksamhetens eller den immanenta aktivitetens konstituera denna orsak. De måste innehålla den genom en ursprunglig passivitetsbestämning. Såsom en dylik må nu först angifvas den allmänna attraktion, hvilken atomerna och universum, enligt den empiriska naturvetenskapen, äga som en evig grundbestämning. Den sitter såsom sådan inne i atomernas värklighet i kraft af en ursprunglig immanens och utgör alltså en sida af deras väsentliga bestämdhet. Och med denna attraktion kan en grundorsak till (resp. en betingelse för) rörelserna i uni-

versum vara funnen. Ty i ett system af hvarandra attraherande kroppar är rörelsens möjlighet immanent i och med attraktionens närvaro. Detta är ock hvad de moderna kosmogoniska hypoteserna antaga.[1] En så grundad rörelse blir jämväl, på samma gång den är återförd till obetingade realprinciper eller till orsaker, som själfva icke förutsätta någon orsak, en gränslös rörelse, betraktad med hänsyn till sin tidsbestämdhet. Atomerna kunna empiriskt sedda anses som substratet och substansen i universum. Och »die Substanz ist das beharrlich Daseiende und das beständig Wirkende in der Welt. Ihr Wirken lässt sich nicht von ihrem Dasein trennen; ein erster Anfang der Veränderung ist daher so undenkbar wie das Entstehen der Dinge der Substanz nach.»[2] Då nu inbegreppet af hvarandra attraherande atomer är evigt gifvet, blir det icke möjligt att gripa dess funktion, universum, i ett tillstånd före eller efter hvilket ingen rörelse förlöper. Med den atomistiska växelvärkans gränslöshet i tiden följer följaktligen rörelsens gränslöshet i tiden såsom ett uttryck för de atomistiska rörelseorsakernas eviga permanens. Men liksom tiden, fattad i sin återfördhet till sitt substrat, ej genetiskt-dynamiskt relativerar detta, så kan ock rörelsen tänkas återförd till angifna grunder — atomerna och deras ursprungliga attraktion —, hvilka själfva icke förutsätta andra grunder. Betraktad genetiskt-kausalt blir då ock rörelsen i angifven mening bestämbar som ett afslutadt helt och därigenom jämväl universum, fattadt ur rörelsens synpunkt och med specielt hänsyn till rörelsens orsak, uppfattligt som ett dylikt helt. Till samma resultat leder reflektionen på den andra möjliga grundorsaken till rörelserna i universum: atomernas ursprungliga lefvande kraft eller rörelseenergi. Just såsom ursprunglig leder denna bestämning icke utöfver sig själf. Och mot den sammas allmänna möjlighet torde intet kunna invändas.[3] All rörelse kräfver icke en orsak, utan endast den rörelse, som inne-

[1] Jfr noten s. 226. Se ock Crookes, a. st., s. 21, där William Thomson's kosmogoniska åsigt antydes.

[2] Riehl, a. st., s. 309.

[3] Jfr i samband härmed Kroman, Vor naturerkjendelse, 1883, s. 265.

bär en förändring af och afvikning från rörelsens urform. (Jfr s. 225). Den obetingade grund, som rörelsen i universum fordrar, behöfver således icke antagas vara något transuniverselt. Den kan utgöras af atomernas värld, fattad som ett slutet inbegrepp af självtillräckliga permanenta rörelseorsaker eller krafter. Och något närmare angifna kunna dessa orsaker vara funna dels i den allmänna attraktionen och dels i atomernas ursprungliga rörelseenergi.

Men rörelsen i universum erbjuder ännu en kosmologiskt betydelsefull bestämning, nämligen självfva dess gränslösa fortgång. Då nämda rörelse ytterst är en rörelse hos de kroppar, hvilka konstituera universum, leder den tanken till försöket att framtränga till och fatta en yttersta, icke öfversigvisande konfiguration. Emellertid utreda vi ej häller här frågan om möjligheten att hos det rörliga system, universum konstituerar, ponera en dylik yttersta anordning.

Beträffande däremot det förut berörda spörsmålet, huruvida icke universum självft, betraktadt som ett slutet helt, måste antagas vara inbegripet i rörelse, då alla dess delar röra sig, så är det tydligt, att denna fråga kan, ja, måste jakande besvaras. Det härvid påtänkta universum är ju ingenting annat än alla existerande kroppar, sammantänkta till ett helt. Då dessa kroppar ej bilda ett alltigenom stabilt mekaniskt system, är det uppenbart, att ej häller deras inbegrepp, universum, oföränderligt kan äga en och samma ortbestämdhet. Den rörelse, universum som ett helt beskrifver, kan emellertid ej vara en relativ rörelse i gängse mening, d. v. s. en ortförändring i förhållande till en annan kropp fixerad som referensföremål eller, med ett ord, en lägeändring (läge är nämligen ett föremåls ort, betraktad i relation till en annan kropp). Antydda rörelse hos universum måste i stället närmast antagas vara antingen en rörelse i förhållande till ett *tänkt* annat föremål, exempelvis ett ideelt koordinatsystem, i relation till hvilket alla universums föremål vore bestämbara i sina successiva ställningar,[1]

[1] Jfr Neumann, Über die Principen der Galilei-Newton'schen Theorie, 1870, och Lange, Ludw., Die geschichtl. Entwicklung des Bewegungsbegriffes, 1886, s. 108 o. f. Se ock denna afh. s. 38.

eller ock en ortförändring, hvars successiva orter refereras till hvarandra. Nu kan det emellertid med fog frågas, om dock icke en på de angifna sätten refererad rörelse hänvisar utöfver universum. Härpå måste otvifvelaktigt svaras, att den så gör. Den hänvisar på och leder öfver till det medvetandet, hvilket ponerar de i båda fallen ideella referensföremålen. Utan ett medvetande är detta ponerande och refererande ej möjligt. Och medvetandet är, såsom angifvet, något transuniverselt. Men universums rörelse *kan* betraktas äfven så, att den icke behöfver leda utöfver sig själf. Rörelsen kan nämligen ur empirisk synpunkt poneras som en af medvetandet oberoende värklighet. Rörelsen blir då ett visst sätt, hvarpå de ponerade självbestående kropparna förändra sig och, närmare, en öfvergång från en position till en annan, sådan, att om ett mänskligt medvetande åskådar den samma, så förnimmes denna förändring och öfvergång som en fullständigt bestämd, inclusive fullständigt refererad rörelse. I och för sig däremot är ponerade objektiva rörelse icke så att säga lokalt relativ. Sin bestämdhet af och i förhållande till ett referensföremål får den först genom en akt af »beziehende Thätigkeit» hos ett medvetande. Den objektiva rörelsen kan därför, om man så vill, betraktas som ett abstrakt residuum. Men den behöfver därför icke antagas vara overklig. Den utgör ett reelt förlopp, hvarigenom ett föremål ändrar sin ortbestämdhet, och det skeende i de förutsatta tingens värld, hvaremot medvetandet, om det vederbörligen afficieras, reagerar med en mer eller mindre konkret, i bästa fall såväl åskådnings- som tankebestämd rörelseföreställning. Och ett dylikt objektivt förlopp, incl. det totala universums öfvergång från *en* rumligt anordnad position till en annan, kan ej anses behöfva omöjliggöra tanken om universum som ett inom sig slutet helt.[1]

Samma tankegång, som gäller om rörelsen i universum, gäller ock om *kausaliteten* (skeendet) i världen. Skeendet, världsprocessen, utgöres nämligen just af en rörelseprocess. Kausaliteten löper därför i gränslös regress och progress i

[1] Man jämföre i samband härmed innehållet i den s. 63 omnämda tyngdpunktsprincipen.

tiden. Liksom öfriga företeelser i universum, måste ock kausaliteten på empirisk ståndpunkt ytterst återföras till atomerna. Att nu fatta dessa i något tillstånd, där de icke vore — åtminstone möjliga — orsaker, resp. grunder till orsakssammanhang och skeende, låter sig ej göra. Hvad atomerna i öfrigt än må vara, såsom krafter måste de i alla händelser bestämmas, men där kraft är, där är ock orsak — så kunna vi här tänka oss förhållandet.[1] Och atomerna hafva aldrig blifvit till eller uppkommit såsom krafter, ej häller kunna de förintas och upphöra att vara krafter: de äro permanenta kraftprinciper. Med deras eviga kraftpermanens är då ock kausalitetens tidliga gränslöshet gifven. Men med atomernas ursprunglighet är å andra sidan jämväl kausalitetens återförande till principer, hvilka erbjuda tanken ett öfver den gränslösa fortgången höjdt fäste, möjlig. Atomerna kunna nämligen betraktas som de orsakslösa orsakerna till skeendet i universum. De kunna fattas som sådana orsaker på grund af sin öfver all uppkomst höjda bestämdhet och genom de värkningar de, såsom krafter betraktade, sinsemellan utöfva. Det är, som angifvet, atomernas ursprungliga rörelseenergi och den allmänna attraktionen, hvilka härvid närmast framställa sig som de egenskaper hos atomerna, hvarigenom de ytterst kunna fattas som orsaker, hvilka icke leda utöfver sig till andra orsaker, utan fastmer själfva utgöra de yttersta orsakslösa orsakerna. (Jämför i öfrigt resonemanget om rörelsen.)

Både tiden, rörelsen och kausaliteten-skeendet synas alltså reducibla till förutsättningar, genom hvilka universums bestämbarhet som ett inom sig slutet helt blir möjlig trots angifna formers gränslöshet. Å andra sidan får visserligen universum genom dessa i vissa afseenden en gränslös bestämdhet. Såsom af det föregående torde framgå får det en sådan genom sin tidsbestämdhet och atomernas eviga permanens såsom rörelseorsaker (krafter). Men angifna gränslöshet är af ofarlig karaktär. Tiden, rörelsen och kausaliteten-skeendet leda visserligen, fixerade i sin abstrakta formbestämdhet, *inom sig* öfver sig i gränslös fortgång, men därmed nödvändiggöra de icke tanken att äfven det konkret uppfattade universum leder

[1] Jfr för öfrigt s. 109 o. f.

utöfver *sitt* hela. De leda fastmer *in* i universum, ty endast genom att återföras till dettas yttersta orsakslösa grunder får tanken de stödjepunkter, den fordrar i regressen från det betingade till det obetingade. Då tiden, rörelsen och kausaliteten-skeendet följaktligen kunna bringas till afslutning genom universum, men universum å andra sidan genom dessa former företer en gränslös bestämdhet — som sagdt af ofarlig art —, så konstituerar det ett slutet helt, hvilket i sin fullständiga bestämdhet röjer äfven vissa gränslösa bestämningar.

Begreppet om universum som ett afslutadt helt har, enligt de senaste utredningarna, ledt till uppfattningen af atomerna som ett ursprungligt system af växelvärkande *krafter*, centralkrafter.[1] Just i egenskap af ett centralkraftsystem kan detta med sträng egentlighet betecknas som en diskret, en rationell talmångfald motsvarande punktmängd. Frågan är nu, om denna uppfattning af atomerna som ett ursprungligt kraftsystem värkligen är en logiskt hållbar uppfattning? Detta beror naturligtvis i främsta rummet på, huruvida kraftbegreppet kan tänkas som ett absolut begrepp. Att kraften i universum, fattad i angifven mening, innehåller vissa relativa bestämningar är visserligen obestridligt. Kraft är nämligen, såsom först må framhållas, en formalbestämning. Men all formalism innebär relativitet, relation till ett reelt substrat. De här påtänkta centralkrafternas substrat utgöres af atomerna. Af dessa blir alltså kraften en funktion. Frågan om kraften återföres då till atomerna och formulerar sig sålunda: är det tänkbart att atomerna, fattade som subjekt för krafter, kunna konstituera en ursprunglig värklighet? Tviflet på möjligheten häraf kan taga sin utgångspunkt i tvänne omständigheter hos det ponerade centralkraftsystemet, hvilka i själfva värket äro oupplösligt bundna vid detsamma. Den ena är, att detta kraftsystem innebär mångfald; den andra, att det innebär värksamhet-förändring. Och såväl mångfald, som värksamhet-förändring innebär i sin ordning relativitet. Nu torde det dock vara obestridligt, att mångfald icke alltigenom behöfver innebära relativitet; mångfald kan fastmer jämte relativ bestämdhet innebära själfbestämdhet hos de led, hvilka konstituera mångfalden. Utan en dylik själfbe-

[1] Jfr s. 88.

stämdhet skulle mångfalden i grunden icke kunna utgöra en reell mångfald. Vore mångfaldsleden alltigenom relativa, så vore de endast abstrakta bestämningar hos en enda dem bärande reell enhet eller, annorlunda uttryckt, de vore då just denna enhet, fattad i vissa genom abstraktion uttagna bestämningar. För så vidt en reell mångfald öfverhufvud är möjlig, måste därför dess led äga någon självbestämdhet. Det angifna atomistiska kraftsystemet måste då ock, under nämda grundförutsättning, trots sin mångfaldsbestämdhet, anses vara möjligt som ett ursprungligt, icke öfversigvisande system. Men just en dylik reel *mångfald* är kanske i grunden ej tänkbar? Som bekant generar det icke den empiriska naturvetenskapen att häfda en ursprunglig, t. o. m. *heterogen* pluralism (atomteorien). Däremot är detta antagande ett bland dem, mot hvilka filosoferna pläga opponera sig. Hvarför? De tvingande grunderna till föregifna nödvändighet att öfvergifva pluralismen äro i sanning ej lätta att upptäcka, åtminstone så länge man håller sig inom den rena teoriens område. Hvar lurar någon motsägelse i det antagandet, att det ursprungliga hela är konstitueradt just af ett system eller en mångfald af föremål? Ett sådant helt utgör ju icke i ett och samma afseende *ett* och *flere* föremål. Det är ju ett föremål i ett afseende, flere i ett annat. Hvar döljer sig, må vidare frågas, den immanenta nödvändigheten att fortgå utöfver ett på angifna sätt bestämdt mångfaldshelt, då dettas led icke fattas såsom producerade eller öfverhufvud uppkomna, utan just såsom *ursprungligt* koexisterande? Så fattade bero ju dessa led, genetiskt fixerade, icke af något annat än det hela, de själfva konstituera, d. v. s. detta hela är ett i nämda hänseende självtillräckligt eller, negativt uttryckt, obetingadt helt. Och möjligheten af just en dylik koexistens af atomistiska elementära krafter, hvaraf skulle väl denna förhindras? Icke kan det behöfva befaras, att ett dylikt ursprungligt mångfaldshelt med hänsyn till sitt omfång skulle komma att blifva inskränkt och hämmadt af något *yttre* samt därigenom komma att sprängas på grund af en yttre relativitetsbestämdhet. Det finnes ju ingenting yttre, som kan stå i vägen för det samma; det ponerade hela kan därför, om så behöfves, breda eller sprida sig i det obegränsade. Ty det är icke inneslutet i något rum.

Rummet är fastmer inneslutet i detta ponerade hela såsom en dess bestämning, och detta rum är det enda rimliga »världsrummet». Hvarje till världen hörande objekt är visserligen *i* rummet i den meningen, att det har rummets form eller är rumsbestämdt, men utom de gränser, som äro satta genom världsföremålen själfva, finnes det intet värkligt rum. »Das Leere, von dem wir die Welt umgeben denken müssen, um sie uns begrenzt vorstellen zu können ist selbst nur Vorstellung und als solche keine wirkliche Grenze der Dinge, sondern die Form, in der wir uns die Gesammtgrösse der wirklichen Dinge als eine begrenzte oder bemessene anschaulich machen. Der leere Raum ausser der Welt ist wie das Leere in der Welt ein Vorstellungsschema, nach welchem wir Grenzen denken und Elemente unterscheiden. Der Träger dieses Schemas ist das Subject in der Welt, nicht die Welt ausser dem Subject».[1]

Men det ponerade mångfaldshela kan för det andra ej häller antagas vara *genetiskt* betingadt af någon annan värklighet. Att jämte den kroppsliga värkligheten en andlig sådan existerar är visserligen ett obestridligt erfarenhetsfaktum — så är medvetandets tillvaro ett oförnekligt faktum —; men att det ponerade atomistiska kraftsystemet, ur genetisk synpunkt betraktadt, skulle vara en funktion af denna värklighet, är ett antagande, som från förevarande empiriska ståndpunkt icke kan vetenskapligen rättfärdigas. Annorlunda ställer sig måhända saken, om man reflekterar på sammanhanget *i* universum. Då visa sig yttringar — nämligen inom den organiska världen —, hvilka i alla händelser skenbart hänvisa på en psykisk realitet som medbetingande grund. (Härom ytterligare i annat sammanhang, se s. 268). Men ur förevarande genetiska synpunkt kan det ej inses, att det ponerade systemet af krafter hänvisar utöfver sig själft. Dock kan den föregifna omöjligheten af en sådan reell mångfald, som den här ponerade, tilläfventyrs stödja sig på andra grunder. Den stödjer sig möjligen på antagandet att *diskretion* öfverhufvud ej är en möjlig yttersta grundform. Urformen för en mångfald måste kanhända antagas vara någon

---

[1] Se Riehl, a. st., s. 290. Jfr Baumann, Elemente der Philosophie, 1891, s. 105, samt Wundt, System der Phil., 1889, s. 454. Se ock Zeller, Vorträge u. Abhandlungen, Samml. 3, s. 272.

form af strängt enhetligt sammanhang, hvilken ligger till grund för den. Denna är som bekant en gammal tanke, återförande sig till de Platonska undersökningarna om enhet och mångfald samt deras syntes i begreppet om enheten och mångfalden såsom moment i det strängt enhetliga systemets hela. Nu är det dock omöjligt att tänka sig något annat sätt, hvarpå en mångfald af utomhvarandra liggande atomkrafter skulle kunna sammanhänga, än just under formen af ett yttre kausalitetssammanhang. Detta är ock den grundform, som den empiriska naturvetenskapen häfdar och som möjliggör *dess* naturförklaringar. I erfarenheten är visserligen inom ett område ett strängare sammanhang gifvet. Det är inom personlighetens värld. Så är det mänskliga jaget, åtminstone i sina högre former, till som en organisk enhet, hvilken lefver i en mångfald af med hvarandra förbundna funktioner. Men detta skema är alldeles icke öfverflyttligt till eller användbart inom den ponerade kroppsliga världen. De konstitutiva enheterna i denna falla såsom »delar» utom hvarandra och äro ej *såsom sådana* (om ock med hänsyn till sina rörelser) fattbara som funktioner af hvarandra. Att nu dessa element just på grund af den bristande organiska enhetligheten ej skulle kunna tänkas konstituera en genetiskt obetingad värklighet, torde ej kunna påstås. Ty den relativitet, som deras mångfald innebär, behöfver ej anses öfvervunnen först genom en enda reell enhet; den kan tänkas häfd genom mångfaldsmomentens egen genetiska själfständighet. Och det inbördes sammanhang, dessa moment konstituera, behöfver ej häller antagas vara ett sammanhang i kraft af och genom *ett* dem alla innehållande och bestämmande väsen; det kan tänkas som ett ursprungligt bestående sakförhållande eller en urform för deras inbördes sätt att vara till. Härmed vilja vi ej förneka att man möjligen på andra vägar kan nå fram till en afgjord fordran på ett strängare sammanhang än det blott mekaniska växelvärkningssammanhanget mellan atomerna, men med exklusivt fasthållande af den ståndpunkt, hvarifrån förevarande undersökning föres, torde man ej kunna drifvas öfver till antagandet af något annat sammanhang, än nämda mekaniska kausalitetssammanhang. Då antagandet af atomerna som en ur-

sprunglig mångfald af växelvärkande krafter således ej synes medföra hvarken motsägelse, reell gränslöshet, begränsning af något genetiskt betingade yttre annat, ej häller beroende af någon högre immanent enhet, så framställer sig *för så vidt* begreppet om denna mångfald som ett absolut begrepp, och universum blir följaktligen ur kraftens och *mångfaldens* dubbelsynpunkt bestämbart som ett afslutadt helt.

Men kraft innebär, som antydt, värksamhet, och värksamhet innebär relativitet — dels på grund af sin formalism och dels därför, att all värksamhet måste äga ett material för förvärkligandet af de värkningar, hvarigenom värksamheten just konstitueras. De atomistiska krafternas formalism häfves emellertid af de konkreta atomerna, som därför äro de egentliga krafterna eller de substantiella värksamhetsprinciperna. Och materialet för de atomistiska krafterna förefinnes jämväl i och genom atomernas koexistens med hvarandra. Då nu atomernas värksamhet är en värksamhet på grund af deras blotta existens — och i denna mening visserligen en art självvärksamhet —, så är det tydligt, att deras värksamhet icke behöfver föranleda en regress till än ursprungligare värksamhetsgrunder. I mångfalden af deras immanenta och oföränderliga egenskaper ingår passivitetsbestämningen att vara grund till förändringar i det yttre. Detta yttre bildar å andra sidan deras värksamhetsmaterial, substratet för deras värkningar. Men den relativitet, hvilken atomerna, betraktade som grunder till värksamhet, äga genom detta substrat, är ingen gränslös relativitet. Den återleder nämligen ytterst till de själfständiga och all regress afslutande atomerna själfva. Kraften och materialet konstituera därför i grunden ett helt af växelvärkande krafter. Af dessa element äro de förvärkligade värkningarna funktioner, och *dessa* äro visserligen alltigenom relativa. Därför kunna icke häller funktionerna så återvärka på sina grunder, att funktionsgrunderna själfva blifva gränslöst relativa funktioner. Atomerna, hvilka äro dessa grunder, äro genetiskt obetingade och oföränderliga föremål och därför höjda öfver gränslöshetens osjälfständighet. Då alltså atomerna, fattade såsom de yttersta värksamhetsgrunderna, äro bestämbara som obetingade krafter, blir universum jämväl ur kraftens och *värksamhetens* dubbelsynpunkt uppfattligt som ett afslutadt helt.

Just såsom ett centralkraftsystem konstituerar nu universum i eminent mening en konfiguration, hvilken med hänsyn till sin inre anordning är inbegripen i en permanent förändring. Härom dock, som angifvet, först längre fram (s. 265), där de hänseenden, i hvilka universum synes leda utöfver sig självt, exponeras.

Uppfattningen af universum som ett med hänsyn till kraften afslutadt helt har tagit sig uttryck i lärorna om materiens och energiens *kvantitativa konstans*. Enligt dessa utgör universum ett enda oförminskligt och oförmerbart, med ett ord, oföränderligt eller »konservativt» helt af massa och energi. Att såväl massa som energi utgör en funktion af kraft framgår däraf, att den massa, hvilken här afses, är den med tillhjälp af tyngdkraften mätta massan; massan blir då egentligen ett visst konstant kvantum attraktionskraft. Och energi är ingenting annat än kraft, fattad på ett visst konkret sätt, nämligen såsom förmåga att åstadkomma lägeändringar hos kroppar under öfvervinnande af ett motstånd. Vid framställningen af dessa konstansläror fordrar naturvetenskapen uttryckligen att hela universum, »das Naturganze», medtages för att de skola anses giltiga.[1] Intet partielt kroppsligt helt blir bestämbart som ett strängt konstant kvantum af materia och energi. I sin helhet däremot utgör världen — i angifna hänseenden — en dylik storhet. Då denna oföränderliga kvantitet därtill är tidsbestämd, konstituerar den en »löpande identitet». Men i öfrigt är universum aldrig sig likt i tvänne ögonblick. Materien är inbegripen i ständiga associations- och dissociationsprocesser, och de talrika energiformerna omsätta sig i hvarandra. Det är emellertid ett och samma kvantum, som därvid löper genom evigheterna, och materia och energi kunna härunder icke uppträda eller försvinna inom något ändligt område utan att ekvivalent kompenseras af materia och energi från något annat ändligt område. Det är just de många experimentalundersökningarna härom, som förskaffat satsen om universum

[1] Se exempelvis v. Helmholtz Über die Erhaltung der Kraft, i Vorträge und Reden. Bd 1, 1884, s. 187. Jfr ibid. s. 152, 41 samt Bd 2, s. 81. Se ock denna afh. s. 95.

som ett med hänsyn till materiens och energiens kvantitet inom sig slutet helt dess egentliga empiriska stöd.[1]

Det återstår att kasta en spörjande blick på *sammanhanget* i universum och fråga, om detta i sin empiriska form är bestämbart som en obetingad sakordning. Det utgöres i grunden, enligt den empiriska naturuppfattningen, af ett kausalsammanhang mellan de heterogena, växelvärkande elementära enheterna i en ursprungligt existerande mångfald. Finnes det nu något argument, som förhindrar ponerandet af — å ena sidan — en dylik ursprunglig heterogenitet och — å andra — kausaliteten såsom en immanentursprunglig och obetingad form för angifna sammanhang? Härpå må först svaras, att ingen heterogenitet, äfven den mest radikala, kan tänkas existera utan att innebära jämväl någon gemensamhet och enhet. Alla föremål hafva åtminstone den bestämningen gemensam, att de utgöra en eller annan art af värklighet. De mångfaldselement, hvarom här är fråga, hafva flere gemensamma bestämningar, i det de alla äro former af materia. Huruvida nu denna gemensamhet vid en yttersta analys skulle visa sig liksom stegrad till fullständig kvalitativ och kvantitativ enhet är, som angifvet, en möjlighet. Men tillvaron af en sådan allgemensam bestämdhet eller ett dylikt strängt enhetssammanhang hos materien är utan afgörande betydelse för möjligheten af ett ursprungligt sammanhang mellan atomerna. Ty en ursprunglig heterogenitet är lika tänkbar, som en ursprunglig homogenitet; den senare kan ej ensam anses vara vilkor för sammanhang och växelvärkan. Det enda otänkbara och otillåtna i fråga om det ursprungliga och obetingade blir dess bestämmande medels bestämningar, som upphäfva dess självständighet. Men heterogenitet kan ej inses vara en

[1] Se Planck, Das Princip der Erhaltung der Energie, 1887. — För Zöllners och Wundts sätt att uppvisa massans i universum »ändlighet» hänvisas till Budde's »Bemerkungen zu Zöllner's Buch Über die Natur der Kometen» (i den redan förut cit. afh. Zur Kosmologie der Gegenwart, s. 7 o. 13) samt till Wundts framställningar i V. f. w. Ph. (jfr noten s. 213.) s. 104 och Phil. Stud. s. 507 o. f., Logik, a. st., s. 466. Jfr ock Stallo, Cosmological speculations (i The concepts and theories of modern physics by J. B. Stallo, 1870, s. 273 o. f.) samt Gore, a. st., Chapt. 18.

sådan bestämning. Den innebär endast något formelt eller ett abstrakt sätt, hvarpå världselementen förhålla sig inbördes. Till arten af dessa element återför sig därför frågan om deras själfständighet. Vore homogenitet en nödvändig förutsättning för själfständighet, skulle endast en viss värklighetsart kunna vara obetingad. Men då ingen känd art af värklighet — endast tvänne hufvudarter äro bekanta, den kroppsliga och den andliga, — *på grund af sin blotta specifika bestämdhet* han anses vara alldeles utesluten från möjligheten att kunna konstituera en genetiskt obetingad realitet, kan ej häller heterogenitet förnekas vara möjlig hos den ursprungliga värkligheten. Den anledning, som tilläfventyrs finnes att uppfatta denna på ett strängt monistiskt eller kvalitativt enhetligt sätt, måste därför hafva andra ledande utgångspunkter, än den föregifna abstrakta otänkbarheten af en ursprunglig värklighets heterogenitet. Naturvetenskapen har ej häller någonsin dragit i betänkande att anse det möjligt, att omkring sjuttio olika element ytterst kunna konstituera universum. Å andra sidan förnekar den visserligen ej möjligheten af en enda kvalitativt enhetlig »urmateria», en möjlighet, som, om den innebär den empiriska sanningen om naturen, visserligen bildar »einen befriedigenderen Abschluss unserer Ansichten über die Materie, als die Annahme einer durch kein Gesetz geregelten Vielheit qualitativ verschiedener Urstoffe».[1]

Den enhetlighet, hvilken jämte en viss heterogenitet antages existera hos atomerna, röjer sig bland annat däri, att dessa, enligt den empiriska naturuppfattningen, samtliga utgöra led i ett allomfattande kausalsammanhang och såsom sådana växelvärka med hvarandra. Behöfva nu denna kausalitet och växelvärkan anses vara betingade former, hvilka fordra en djupare grund för sin möjlighet, eller äro de själfva bestämbara som immanenta urformer? Redan förut äro dessa frågor berörda. Den svårighet, hvilken vi i detta sammanhang hafva att fixera, är den, som föranleder frågan, huru det öfverhufvud är möjligt, att föremål (krafter) kunna åstadkomma förändringar

[1] Wundt, System der Philosophie, 1889, s. 361.

(värkningar) hos hvarandra. Detta är ett spörsmål, hvarmed naturvetenskapen ej sysselsätter sig. Den tager i stället för afgjordt, *att* en omedelbar växelvärkan föremålen emellan är på ett eller annat sätt möjlig och värklig. Inom filosofien däremot är denna fråga föremål för reflektion. Särskildt har Lotze upprepade gånger upptagit densamma till utredning. (Se exempelvis Grundzüge der Metaphysik, 4:tes Cap.) Enligt honom[1] skall en dylik omedelbar växelvärkan mellan de antagna världselementen vara omöjlig. Dessa leda därför i denna punkt utöfver sig och hänvisa på ett enda, det eminent reala väsendet, hos hvilket de ingå som betingade moment och genom hvilket all deras växelvärkan förmedlas. Då emellertid detta förklaringsförsök icke gör kausalitetens och växelvärkans »huru» i minsta mån begripligare och å andra sidan nämda sammanhangsformer, fattade som en omedelbar relation mellan de antagna mångfaldselementen, äro fullt tänkbara som ett ursprungligt existerande sakförhållande, så finnes det ingen tvingande anledning att öfverskrida sist antydda betraktelsesätt. Det låter sig fastmer antagas, att omedelbar växelvärkan *är* en urform hos universum, hvilket då ock med hänsyn till sammanhanget blir bestämbart som ett afslutadt helt. Huru själfva växelvärkandet försiggår blir visserligen i alla händelser dunkelt. Problemet därom, hvilket i grunden ej kan återföras till något som hälst erfarenhetsgrundlag, hör faktiskt till dem, hvilka den mänskliga kunskapsförmågan ej lyckats bringa till »fraglose Klarheit».

Sammanhanget i universum tänkes således enklast under formen af ett mekaniskt kausalitetsbestämdt skeende. De kosmologiska bestämningar, som i öfrigt konstituera detta skeende, betraktadt ur immanent synpunkt, äro i det föregående angifna och pröfvade. Så dess rums- och tidsbestämdhet, dess mångfaldsbestämdhet, dess rörelse-, kraft- och energibestämdhet. Äfven uppfattningen af världsprocessen som en utveckling kan anses pröfvad i de hänseenden, som obestridligen återföra sig till de redan afhandlade begreppen materia, rörelse och energi. Däremot återstår att med några ord komplettera

[1] Jfr ock hans Metaphysik, 1879, s. 137.

en annan utredning, hvilken här åter framställer sig, nämligen det strax ofvan, ehuru ur annan synpunkt, berörda spörsmålet, huruvida sammanhanget i universum ytterst måste antagas konstituera ett sådant samband, att å ena sidan mångfalden ingår i en enda reell enhet och denna enhet i sin ordning framträder som en i mångfaldsmomenten närvarande, de samma bestämmande värklighet. Det är följaktligen den från det organiska betraktelsesättet bekanta idén om sammanhanget i världen såsom en »enhet i och af mångfald», hvars nödvändighet för det empiriskt uppfattade universum här omfrågas.[1] Detta universum visar sig på en viss punkt i regressen från den omedelbart sig presenterande världen utgöra ett mekaniskt kausalitetsbestämdt diskontinuum af atomer. Är det nu värkligen nödvändigt att vid reflektionen på denna diskreta totalitet och specielt på sammanhanget i den samma fullfölja regressen ännu ett steg bakåt och såsom grund för diskretionen ytterst fordra en reell enhet i ofvan anförda mening? Härpå svarar naturvetenskapen ett afgjordt nej. Och har man i tanke *dels* det närliggande, såsom det synes ovederläggliga, motpåståendet, att »es stehe theoretisch nichts entgegen, anzunehmen, dass die Gleichförmigkeiten der Dinge in Sein und Wirken eine ursprünglische Thatsache seien»[2] och *dels* svårigheten att tänka sig något sätt, hvarpå angifna reella enhet skulle kunna konstitueras inom ett system af utomhvarandrafallande kroppar, en svårighet, som bland annat beror därpå, att antagandet af en reelt enhetlig »världsorganism» afgjordt strider mot den astronomiska vetenskapen, så blir man böjd för att ansluta sig till den naturvetenskapliga uppfattningen i denna punkt. Mer än en filosof skulle ock kunna åberopas för tänkbarheten af en ursprunglig, växelbestämd mångfald af väsen. Dock, audiatur et altera pars! Härvid torde det tillåtas att, förutom till Lotze (jfr s. 258), hänvisa till C. Y. Sahlins redan förut

[1] Ett dylikt betraktelsesätt finnes häfdadt af exempelvis Caspari, Die Thomson'sche Hypothese von der endlichen Temperaturausgleichung im Weltall, 1875. Jfr Vaihingers kritik i afh. Der gegenwärtige Stand des kosmol. Problems, i Philos. Monatshefte, Jahrg. 1875, s. 203.

[2] Baumann, a. st., s. 117.

citerade afhandling Om världens relativitet. En af grundtankarna i denna är, att värklighetens sammanhang ytterst måste antagas hafva formen af en s. k. total enhet. Denna äger, om den tänkes i förhållande till en mångfald, mångfalden till sitt innehåll eller är enhet *af* denna mångfald. Nödvändigheten att fortgå till nämda enhet beror på bristfälligheten hos de öfriga enhets- och sammanhangsformer, som med denna koordineras. Dessa öfriga former äro den formella och den reella enheten. Den formella enheten, som är den enhet, hvilken formeras af ett föremål därigenom, att detta åt bestämningar, hvilka icke ingå i föremålets eget eller själfbestämda innehåll, gifver en viss form, hänvisar på den reella enheten. Hvarje föremål måste äga en dylik reell enhet, hvarigenom föremålet icke blott är enhet *i*, utan *af* mångfald. Men en reell enhet i egentligaste mening utgör först den totala enheten. Endast denna »är alltigenom och fullständigt en systematisk enhet, en absolut reell och rent kvalitativ enhet, som i och genom sig själf och sin egen inre själfbestämdhet har genomgående samstämmighet och absolut fullständig bestämdhet, och sålunda är ett enda, i all sin kvalitet fullkomligt, inom sig slutet och fullständigt helt.»[1] Hvarje annan reell enhet är ändlig och äger just såsom sådan »jämte någon själfbestämdhet äfven mycken relationsbestämdhet». Denna mångfald af relationsbestämningar förblifver alltid ett i någon mån yttre och främmande för föremålet och bildar därigenom en motsats till dess reella och inre enhet. På grund däraf saknar å ena sidan den reella enheten för sig tagen fullständighet i sträng bemärkelse; å andra sidan hänvisar den på den absoluta fullständigheten hos den totala enheten. Relativiteten är alltså grunden till den (ändliga) reella enhetens öfversigvisande bestämdhet. Och denna relativitet kan icke öfvervinnas genom en blott mångfald af växelvärkande enheter. All relativitet innebär nämligen ett yttre, och i allt yttre ligger någon gränslöshet. Det finnes intet yttre, som icke i sin ordning förutsätter ett större helt, hvaraf det utgör blott en del. Därtill kommer, att det hela, som i någon mån har sin grund i sina

---

[1] Sahlin, a. st., s. 15.

delar — ett sådant helt är hvarje inbegrepp af blott växelvärkande enheter — ej kan vara ett i sig strängt slutet helt. Det antagande, som härvid framställer sig, att ett helt kan äga inre relativitet, utan att tillika hafva yttre, visar sig nämligen ej kunna häfdas.[1] Såväl den formella, som den i något afseende relativa reella enheten, kan därför ej antagas konstituera ett slutet helt. Endast den totala enheten, som är en strängt organisk-systematisk enhet, kan konstituera ett sådant. — Är denna tankeutveckling bindande leder visserligen det empiriskt fattade universum, betraktadt ur sammanhangets synpunkt, ytterst utöfver sig själft — till det på angifvet sätt bestämda hela. Framställningens evidens vilja vi emellertid ej kriticera och söka afgöra. Vi påpeka endast den refererade afhandlingen som ett observandum och hänvisa i öfrigt till den samma. —

Härmed hafva vi i vår undersökning om universum, betraktadt från den ståndpunkt, hvilken fastställts som position II, nått fram till en punkt, där ett nytt uppslag är af nöden. De hittills exponerade hänseendena äro de, i hvilka universum icke kan anses hänvisa utöfver sig. Undersökningens objekt har varit universum, betraktadt i sina empiriska grundformer och ur immanent synpunkt. Vi hafva därvid uppfattat det som en rumtidlig totalitet af i rörelse sig befinnande, kraft- och energibestämda föremål, sammanhängande genom ett mekaniskt kausalitetsbestämdt sammanhang. I tränne afseenden är dock denna betraktelse ensidig. Undersökningen har 1:o) endast varit en pröfning af universums formella grundbestämningar. Den har 2:o) utredt universum ur exklusivt immanent synpunkt. Den har 3:o) jämväl i det afseendet varit ensidig, att den icke fixerat universum i dess grundbestämningars konkreta samspel. Den hittills förda undersökningen kräfver därför ett komplement. Det gäller då att afgöra, om universum jämväl ur de tre *komplementsynpunkter*, hvilka vi vilja angifva som den reella, den transuniversella och den konkretimmanenta, visar sig vara bestämbart som ett inom sig slutet helt. Är universum äfven i angifna afseenden så bestämbart,

[1] Sahlin, a. st., s. 49.

då blir ock väsendet i världen, den sammas »hvad», uppfattligt som en obetingad värklighet; vidare innefattar då universum all värklighet, så att en öfver-universell synpunkt ej är möjlig; slutligen gifver då ej häller betraktelsen af grundbestämningarnas konkreta syntes någon anledning att »öfvergifva världen». Nu är emellertid förhållandet, att universum i alla de tre sist påpekade hänseendena synes blifva obestämbart som ett afslutadt helt. Men är detta sant, blir följaktligen hvarken från den ståndpunkt, position I innebär, ej häller från den, hvilken sammanfaller med position II, universum i grunden uppfattligt som ett helt, hvilket äger sträng afslutenhet. Den värklighet, hvartill det empiriskt fattade universum öfvervisar, hafva vi emellertid ej att här söka angifva. Vår återstående uppgift sätta vi endast i uppvisandet af universums oafslutenhet i angifna tränne hufvudhänseenden.

1) *Hvad* materien i grunden är, dess »substans» och »väsen», är för den empiriska naturvetenskapen, som angifvet, obekant. Denna faktiska obekanthet går i själva värket öfver i principiell ovetbarhet, om man konsekvent fasthåller den empiriska naturuppfattningens betraktelsesätt. För denna uppfattning är den kroppsliga realiteten den enda. Att den yttre värkligheten äger en väsensbestämdhet förutsätter dock naturvetenskapen. Sådan den faktiskt är rekonstruerad för det naturvetenskapliga medvetandet bildar emellertid den kroppsliga värklighet endast ett kompliceradt inbegrepp af formalbestämningar. Rum, tid, mångfald-diskretion, rörelse, kraft, energi, kausalitet, process, utveckling — allt är blotta former. Men form hänvisar på något, hvars bestämning formen är. Däri ligger det påtagligt relativa i formens begrepp. Gäller det nu att angifva detta något, d. v. s. hvad världsformernas reella subjekt är, visar sig den empiriska naturvetenskapen vara principielt oförmögen därtill. Ty den känner inga andra bestämningar än formalbestämningar, och den kan aldrig komma att känna några andra. Den kan nämligen aldrig komma att uppfatta något annat än det, som är gifvet i den omedelbara, sinnesförmedlade erfarenheten plus det, hvari en logisk, inclusive matematisk-logisk bearbetning af denna resulterar. Men sinlig er-

farenhet, logik och matematik gifva intet annat än formalbestämningar. Den enda af den mänskliga kunskapsförmågan jämväl till innehållet i någon mån kända värkligheten utgöres af jaget. Men detta är en i förhållande till det materiella universum transscendent realitet. Så länge det därför öfverhufvud spörjes om, *hvad* universum är, måste denna fråga leda utöfver den kroppsliga världen och — åtminstone försöksvis — till just jagets värklighet. Detta öfverledande sammanhänger emellertid med den grad af nödvändighet, angifna fråga äger. Och i det hänseendet äro visserligen meningarna helt skiftande. Men bryr man sig öfverhufvud ej om att söka komma till kunskap om världens realbestämdhet, blir universum i denna punkt likväl obestämbart som ett afslutadt helt. Ty det, hvarom man ingenting vet, är naturligtvis ej bestämbart vare sig som ett afslutadt eller icke-afslutadt helt.

2) Det andra afseende, i hvilket universum blir obestämbart som en afslutad totalitet är det, som betingas däraf, att det materiella universum icke sammanfaller med inbegreppet af *all* värklighet. Från den öfver-universella ståndpunkt reflektionen på detta allinbegrepp innebär presenterar sig universum som ett blott fragment. Jämte universum finnes åtminstone en annan värklighet. Denna är den psykiska. Vi torde emellertid ej behöfva att närmare utföra den hit sig anknytande tankegången. Den uppbäres af de tvänne hufvudmomenten, att själslifvets värklighet är ett obestridligt faktum och att den ej är förklarlig ur och af den anledningen ej häller reducibel till den realitetsart, som det materiella universum konstituerar. Och just på denna grund är själslifvet en med nämda universum koexisterande värklighet, hvilken omständighet medför, att detta, som angifvet, endast kan uppfattas som ett fragment af den strängt totala värkligheten. En öfveruniversell ståndpunkt är, kort sagdt, möjlig, och från denna är universum ej bestämbart som ett afslutadt, alltinnehållande helt.

Universums förhållande till jaget innebär emellertid äfven ett annat hänseende, än den blotta abstrakta koexistensen mellan den kroppsliga världen och jaget, i hvilket universum hänvisar utöfver sig självt. Det är det afseende, som hänför sig till det komplicerade inbegreppet af subjektivitetsbestämningar i

världen. Ej häller denna tanke om världens *genom* medvetandet gifna bestämningar kunna vi här anses behöfva mer än framhäfva och konstatera. Det tillhör sinnesfysiologien, resp. sinnespsykologien, samt fenomenologien och kunskapsläran att fullständigt utföra densamma. (Jfr för öfrigt s. 179).

3) Det tredje af de ofvan angifna hänseenden, i hvilka universum ej låter sig bestämmas som ett afslutadt helt, innebär en återgång till en immanent-universell ståndpunkt. De anledningar, som tilläfventyrs förefinnas att från denna förneka universums slutenhet, äro till sin allmänna möjlighet gifna därigenom, att bestämningar, hvilka, analyserade in abstracto, icke innebära någon orimlighet, dock, fattade i konkret samband med hvarandra, möjligen kunna visa sig stridiga och därigenom ej förenliga hos det föremål, hvarom de prediceras. Här är dock ej fråga om några kosmologiska antinomier i Kantisk mening. Dessa hänföra sig ju till en och samma af ett antal egenskaper hos universum, hvilka man skall vara nödgad att både jaka och neka. Den stridighet, som här afses är fastmer den, hvilken tilläfventyrs uppstår därigenom, att de i det föregående afhandlade grundbestämningarna möjligen ej äro förenliga, utan bilda hvarandra upphäfvande motsatser. Tvänne fall af liksom misstänkt beskaffenhet må genast särskildt påpekas. De hänföra sig till polariskt motsatta sidor hos världs*skeendet*. Om universum uppfattas som ett afslutadt inbegrepp af rörliga föremål, hvilka sedan evighet konstituera ett skeende, huru blir det då 1:o) möjligt att regressive uppfatta något världstillstånd som ett yttersta och obetingadt eller icke öfversigvisande? Och skulle icke 2:o) en sedan ändlös tid löpande världsprocess redan för ändlöst längesedan förvärkligat alla sina möjligheter; hur kan då världsprocessen faktiskt alltjämt fortgå?

Innan vi öfvergå till dessa och några därmed sammanhängande frågor må dock äfven ett annat hänseende beröras, hvari universum, från immanent ståndpunkt betraktadt, hänvisar utöfver sig. Som detta hänseende emellertid redan förut (dock ur annan synpunkt) är framhållet, så kunna vi här inskränka oss till ett blott påpekande af det samma. Vi mena det empiriskt uppfattade universums formalism. Form hän-

visar dock med nödvändighet på ett reelt subjekt. Då likväl ingen reell enhet kan angifvas hos det empiriska universum, hänvisar detta — såsom varande en blott form — utöfver sig självt.

Vi öfvergå härefter till den förra af de strax ofvan formulerade frågorna. Det är i självfva värket lönlöst att söka det absolut första världstillstånd, som där omfrågas. Abstrakt uppfattadt äger universum visserligen i atomerna de obetingade krafter (orsaker), som reflektionen på skeendet i universum ytterst fordrar. Detta skeende är i grunden en rörelseprocess eller en förändring af lägen. Men där lägen intagas och förändras, där förefinnes en i hvarje tidsmoment fullt konkret konfiguration[1] af kroppar. Ingen sådan konfiguration kan dock konstituera ett strängt stabilt system. Befunne sig alla världens element i något ögonblick i fullständig jämvigt, vore all vidare rörelse omöjliggjord. Världselementens konfiguration måste därför antagas utgöra ett med hänsyn till den inre anordningen i evighet varierande ingrepp. Och fattas skeendet i världen just ur denna konkreta synpunkt såsom en syntes af rum, tid och permanent värkande kraft, blir det omöjligt att angifva ett yttersta och obetingadt världstillstånd eller en icke öfversigvisande konfiguration. Svårigheten därvid består dock icke i världsskeendets tidsbestämdhet (evighet), ej häller i krafternas eller orsakernas otillräcklighet att möjliggöra detta skeende, utan i självfva den ständigt fortgående förändringen utöfver hvarje fixeradt läge, som världselementen konstituera. Det är med andra ord självfva rörelseförloppets eviga fortgång, hvilken vållar angifna omöjlighet. *Dock*, denna omständighet hindrar icke, att universum *så till vida* kan tänkas som ett genetiskt obetingadt helt, att det inom sig innehåller alla *förutsättningarna* för sin konfigurationsväxling. Ett yttersta konkret världstillstånd är visserligen icke gripbart, men vissa genom abstraktion uttagna sidor eller vissa abstrakta bestämningar hos universum, till hvilka världsprocessen yt-

[1] Jag upptager detta uttryck från Maxwell, Matter and Motion, 1888, och använder det i den där fixerade betydelsen: When a material system is considered with respect to the relative position of its parts, the assemblage of relative positions is called the Configuration of the system.

terst återför sig, äro *tänkbara* som absoluta. Och för så vidt bildar då universum äfven ur förevarande synpunkt ett *icke* öfversigvisande helt.[1]

Med den andra af de s. 264 formulerade frågorna, hvilken har sitt berättigande särskildt genom de spekulationer rörande »världsprocessens slut», hvilka man anknutit till den mekaniska värmeteoriens andra hufvudsats,[2] tillämpad på skeendet i universum, synes det lättare att komma till rätta. Här erbjuder sig nämligen utvägen att antaga periodicitet i världsskeendet. Det totala universella skeendet utgör tilläfventyrs en gränslös följd af visserligen i tiden omätligt omfattande, dock inom sig relativt slutna, koexisterande delprocesser, hvilka fortgå från en viss relativ början, genomlöpa alla sina möjliga stadier och nå ett visst relativt slut — för att härtill anknyta nya världsprocesser, som på samma sätt i sin ordning anknyta till återigen förnyade delprocesser i det totala världsskeendet; och på detta sätt undan för undan i evigheters evighet — med lif och medvetande tilläfventyrs här och hvar bragta till aktualitet såsom intermediära led. Detta antagande — dess grundtanke är i själfva värket af gammalt datum, återförande sig till den äldsta grekiska spekulationen, — förklarar å ena sidan världsprocessens alltjämt fortgående faktum; å andra förklaras denna af de konstitutiva rörelseprincipernas eviga permanens. Därvid måste emellertid förutsättas (en förutsättning, som väl stämmer med den astronomiska erfarenheten), att universum icke utgör så att säga ett enda föremål eller en enda alltigenom systematisk process; ty under detta antagande synes ingen möjlighet yppa sig att undkomma konsekvensen af den ofvan nämda andra hufvudsatsen i den mekaniska värmeteorien. Periodiciteten måste fastmer antagas vara en partiell sådan, hos en mångfald diskreta kosmiska system i universum, hvilket betraktadt som ett helt, följaktligen är att anse som ett diskontinuum af system. Härigenom blir det möjligt, att dessa partiella system genom inbördes störingar och katastrofartade sammanstötningar kunna förhindra hvarandra

[1] Förf. har närmare utfört denna tankegång i sin afh. *Till Boströms teoretiska filosofi*, 1897, s. 174—183, till hvilken därför här må hänvisas.

[2] Se s. 104.

att öfvergå i evigt stabila sluttillstånd,[1] under det äfven den märkvärdiga satsen: »Die Entropie der Welt strebt einem Maximum zu»[2] får bibehålla sin sanning. De svårigheter, detta antagande emellertid innebär, återföra sig till den förut framhållna omöjligheten att gripa ett värkligt ursprungstillstånd för det i evig konfigurationsväxling sig befinnande universum. Kunde man genomskåda de periodiska leden i världsskeendet och *regressivt* följa dessa i deras bakom hvarandra sig liksom uppradande stadier, kunde man ju dock möjligen anträffa vissa primitiva tillstånd, som i den meningen vore relativa urtillstånd, att utvecklingen ej kunde skrufvas längre tillbaka utan att föra till någon katastrof af det antydda slaget. Mellan dylika tillstånd skulle då de partiella världsprocesserna svänga i evig rytm. Men de ponerade primitiva återgångsstadierna, respektive ursprungstillstånden, skulle visserligen själfva vara led i en reell succession. Ett i egentlig mening ursprungligt världstillstånd vore därför ej funnet. Och ett sådant kan ej, såsom i det föregående är påpekadt, finnas. Fattadt in concreto ur skeendets synpunkt blir därför universum ej bestämbart som ett afslutadt helt. De ursprungliga världselementen värka alltid ut från lägen, hvilka ingå som fullt bestämda led i en varierande konfiguration, men ingen sådan konfiguration kan fasthållas som en yttersta. Och äfven om en dylik ursprunglig konfiguration kunde angifvas, skulle förståndet likväl näppeligen anse sig tillfredsställdt och upphöra med sina förmätna frågor. Ty jämväl denna yttersta konfiguration skulle naturligtvis äga en viss inre anordning och lägebestämdhet? Hvaraf denna och hvarför just *denna?* Befunne sig systemet i oföränderlig jämvigt skulle det visserligen kunna uppfattas som ett i sträng mening ursprungligt faktum. Men så kan det ej poneras; rörelsen i universum blir då oförklarlig. Rörelsens faktum drager med sig rörelsens evighet och denna i sin ordning medför omöjligheten att gripa universum i en icke öfversigledande konkret konfiguration. »So stehen wir denn, säger Budde,[3]...

[1] Jfr Vaihinger, a. st., s. 202 samt Reuschle, Die Nichtigkeit der Thomson'schen Lehre, i »Das Ausland», Jahrg. 1872, N:r 15. Jfr ock noten s. 228.

[2] Se Clausius, a. st, s. 17.

[3] Zur Kosmologie der Gegenwart, 1872 s. 37.

mit unserer Fähigkeit, die *Einzelheiten* kosmischer Verhältmisse zu erkennen, vor der Unmöglichkeit, bis zum unendlich Fernen aufzusteigen. Aufgabe und Lösung verhalten sich, wie die des Matematikers, der etwa eine Parabel behandelt. Gegeben ist ihm ein Stück, welches im Endlichen liegt; er kann an demselben messen und berechnen, so weit er will, wenn er sich im Endlichen und Bestimmten hält; beim Versuch in's Unendliche vorzudringen wird Aufgabe und Lösung zugleich unfassbar, worwärts wie rückwärts.»[1]

Men ännu ett afseende måste uppmärksammas, hvari universum betraktadt ur immanent synpunkt kunde tyckas visa öfver sig. Detta hänför sig till sammanhanget i världen. Finnes det icke yttringar och effekter hos vissa naturföremål, hvilkas förklaring ur exklusivt mekaniska orsaker innebär en omöjlighet? Äro ej vissa yttringar hos de organiska varelserna sådana effekter? En människas planmässiga värksamhet i det yttre — kan exempelvis den förklaras uteslutande medels mekanisk kausalitet? I detta och otaliga analoga fall kunde universum, betraktadt ur sammanhangets synpunkt, som sagdt, synas leda utöfver sig självt. Dylika fall sammanhänga med och hänvisa på själslifvets transuniversella värklighet. Grundfrågan härvid blir, om ett egentligt orsakssammanhang består mellan det psykiska och det fysiska, så att t. ex. människans andliga jag värkligen kan i ordets fulla mening ingripa i det yttre skeendet och där orsaka effekter. I enlighet med den teori, den psykofysiska parallelteorien, hvilken häfdats i det föregående,[2] är dock denna fråga att besvara med nej. Naturskeendet bildar enligt sagda teori en i det hänseendet sluten kausalitetsordning, att det icke ligger öppet för trans-naturalistiska ingrepp. Äfven ur det här berörda sammanhangets synpunkt kan därför universum anses *icke* hänvisa utöfver sig.

På motsvarande sätt förhåller det sig då ock med utvecklingen

[1] Ett tredje afseende, hvari enligt Zöllner uppfattningen af universum som ett slutet helt vållar svårighet, är det, som hänför sig till den af Zöllner häfdade satsen om materiens spridning. Vi hänvisa till Budde, a. st., s. 6 o. f., Wundt, Über das kosmologische Problem, i Vierteljahrsschr. für wissenschaftl. Philosophie, Jahrg. 1877, s. 105—127, samt Vaihinger, a. st., s. 215.

[2] Jfr s. 178 och hänvisningarna där.

i världen. De afseenden, i hvilka denna icke leder öfver till transuniversella grunder, äro förut antydda. Men utvecklingen innehåller jämväl andra faktorer, än materia, rörelse och kraft, fattade in abstracto. Utveckling innebär en fullt bestämd öfvergång från ett tillstånd till ett annat hos en organisk varelse. (Jfr s. 160). Att denna öfvergång från lägre till högre organiskhet med ty åtföljande utveckling af yttre och inre lif är möjlig på grund af exklusivt mekaniska orsaker är nu visserligen ett antagande, hvilket som bekant, är föremål för afgjorda bestridanden. Hafva emellertid de sanningen på sin sida, hvilka häfda obehöfligheten af en psykisk faktors medvärkan vid den organiska utvecklingen, så representerar äfven denna ett afseende, hvari universum ur sammanhangets synpunkt icke hänvisar utöfver sig.

I inledningen till föregående undersökning om universum som ett helt har påpekats möjligheten af *ännu en position*, som tanken kan intaga vid reflektionen på detta hela. Utförandet af de dithörande utredningarna tillhör dock ej förevarande framställning. Här är betraktelsesättet exklusivt empiriskt, och vid de nu afslutade kosmologiska utredningarna har det därför icke tagits hänsyn till något annat betraktelsesätt. De empiriskt naturvetenskapliga kategorierna hafva upptagits sådana de faktiskt föreligga och oberoende af all kunskapsteoretisk pröfning användts som objektivt giltiga värklighetsformer. Resultatet har blifvit, att universum hvarken från position I eller position II är bestämbart som ett afslutadt helt i bemärkelsen af det oinskränkt totala hela. Universum är visserligen i vissa afseenden uppfattligt som ett icke öfversigvisande helt, men icke som det hela *sans phrase*. Häraf följer, att den empirisk-naturvetenskapliga världsåskådningen — just såsom en »åskådning» kan denna värklighetsuppfattning, som vi veta, med principiell rätt betecknas — trots sin enorma bärvid ej kan anses bilda en slutgiltig filosofisk värklighetsåsigt. Äfven andra omständigheter finnas, hvilka göra denna åskådning otillfredsställande som filosofisk värklighetsuppfattning, men ej häller dessas utredning har här sin plats. Filo-

sofien kan ej afpruta på sin uppgift att till objekt upptaga det oinskränkt totala hela eller det oändliga i ordets fulla mening. Men den måste äfven fordra att angifna hela skall vara ett afslutadt helt, ty endast under denna förutsättning kan idén om det obetingade anses äga reell giltighet. Och denna idés objektivitet kan i sin ordning med skäl anses utgöra en af fundamentalförutsättningarna för värklighetens begriplighet. Då nu det materiella universum ej utgör det oändliga hela, så synes ingen annan utväg återstå än att återföra det till någon transuniversell värklighet och fatta det som en funktion af denna. Uttrycket transuniversell torde emellertid ej misstydas — det användes i rent negativ betydelse. Och vi afstå alldeles från att här söka prestera ens antydningen till en positiv komplementteori. Det resultat, som redan vunnits, är sålunda det enda med detta slutkapitel åsyftade. Enligt det samma torde det stå fast, att universum, uppfattadt både så, som det ter sig för den faktiskt existerande empiriska naturvetenskapen och så, som det presenterar sig, utfördt och vidarebearbetadt från den ståndpunkt, hvilken angifvits som position II, icke är bestämbart som ett inom sig afslutadt helt. Jämte sina finita, indefinita och infinita bestämningar, äger det nämligen vissa afgjordt transuniversella sådana, hvarmed det liksom griper utöfver sitt hela — till ett fordradt helt, som icke i sin ordning leder öfver *sin* sfär.

GÖTEBORGS HÖGSKOLAS ÅRSSKRIFT 1901

GÖTEBORGS HÖGSKOLA

ÅRSREDOGÖRELSE

1900—1901

AF

JOHAN VISING
HÖGSKOLANS REKTOR



GÖTEBORG
WALD. ZACHRISSONS BOKTRYCKERI
1901

INNEHÅLL:

Det är Högskolans tionde arbetsår, som denna redogörelse omfattar. Tio år äro icke någon lång tillvarelsetid för en universitetsinstitution, men under en grundläggningsperiod drar hvarje moment uppmärksamheten till sig, och så snart en första tidsafdelning kan anses vara afslutad, vänder sig blicken gärna tillbaka för att öfverskåda den.

Det måste erkännas, att Högskolan har all anledning att med glädje och tacksamhet skåda tillbaka på sina första tio år. De små mått, den första hade, hafva kunnat väsentligt utvidgas; dess opröfvade organisation har under arbetets utförande visat sig hållfast och alltjämt stärkts; och sålunda hafva de farhågor man kunde hysa, att institutionen vore för liten och för svag för att fylla sin bestämmelse, dess bättre icke besannats.

Denna bestämmelse var ursprungligen att meddela vetenskaplig undervisning och befordra vetenskaplig forskning utan speciellare syften. Men den ändrades snart därhän, att den äfven kom att innefatta anställandet af offentliga examina och meddelandet af vissa lärdomsgrader. Sannolikt, såsom beräknadt var, är det i sammanhang härmed som Högskolan sett sin lärjungekrets så betydligt ökad på kort tid. Oberoende häraf har den haft tillfredsställelsen att se sin verksamhet omfattad med ständigt stegradt förtroende och sympati af det samhälle, hvarinom den är förlagd; och den sätter häri sin största ära, liksom den däri ser de säkraste förutsättningarna för sin framtida trefnad.

I växelverkan med denna tillslutning från allmänhetens sida har stått den uppmuntran, Högskolan åtnjutit från bildningsälskande män, som velat göra offer för vetenskapens sak och kunskapens spridande och hyst den tillförsikt till Högskolan att betro henne med sina ädla afsikters utförande. Sålunda har nästan hvarje årsberättelse haft att måla om frikostiga gåfvor till utvidgande af Högskolans verksamhet och till understöd af hennes lärjungars studier.

Ett namn har framför andra ofta nämnts i redogörelserna för Högskolans materiella tillväxt. Det är namnet *Oscar Ek-*

man. Och i dag, då berättelse aflägges för det sistförflutna året, har hon särskildt att med tacksamhet nedskrifva detta samma namn. Konsul *Ekman* har nämligen åter på ett storartadt sätt lagt i dagen sin kärleksfulla omtanke för Högskolan och sin verksamma omvårdnad om hennes framgång, i det han den 9 januari ställt till förfogande den penningsumma, som ansetts erforderlig för uppförande af ett värdigt hus åt henne.

Det bref, hvarigenom Konsul *Ekman* gjort denna frikostiga disposition, är af följande lydelse:

Till
Herr Ordföranden i Styrelsen för Göteborgs Högskola, Landshöfdingen m. m. friherre Gustaf Lagerbring.

Då Herr Konsuln m. m. Oscar Ekman erfarit, att Styrelsen för Göteborgs Högskola icke utan bekymmer motser nödvändigheten af att inom kort söka anskaffa en för denna läroanstalt särskildt afsedd byggnad, derför dock ännu inga medel stå Styrelsen till buds, har han denna dag gifvit mig det högt skattade uppdraget att meddela Eder, det han, under förutsättning af att Stadsfullmäktige kostnadsfritt lemna en till läge, grund och andra betingelser för ändamålet lämplig tomt, som af Styrelsen föreslås, är villig till Styrelsens förfogande i mån af behof ställa ett belopp af fyrahundrafemtiotusen kronor för att såmedelst sätta Styrelsen i tillfälle att snarast möjligt kunna åt Högskolan uppföra en byggnad, som motsvarar hennes kraf och är hennes höga syfte värdig.

Gifvaren önskar att man i denna hans gåfva må läsa ej blott ett bevis på hans gamla tillgifvenhet för fädernestaden och den djupa förpligtelse, i hvilken han känner sig stå till det samhälle, derinom han så länge verkat, utan ock en antydan om de varma förhoppningar han hyser med hänsyn till Högskolans fortsatta lyckliga utveckling. Att denna under det nu inträdda nya seklet och allt framgent må få ostördt fortgå under Guds beskydd och till växande gagn för samhälle och fosterland är den önskan, med hvilken den vördnadsvärde Mæcenaten ber mig förena hans hjertliga helsning till Eder, till Styrelsen, till Högskolans lärare och studerande ungdom — till alla dem, som nu representera den verksamhet, han så hjertligt önskar stödja och främja.

Med synnerlig högaktning:
Sigfrid Wieselgren.

Stockholm den 9 Jan. 1901.

Högskolans djupt kända, varma och vördnadsfulla tack för denna gåfva har uttalats i en särskild skrifvelse, undertecknad af Styrelsens och Lärarerådets samtliga ledamöter samt Studentföreningens vid Högskolan ordförande, och må därtill här ansluta sig en ytterligare erinran om Högskolans tacksamhet

Högskolan vågar hoppas, att Herrar Stadsfullmäktige i öfverensstämmelse med Konsul *Ekmans* önskan, skola för uppförande af den nya byggnaden kostnadsfritt upplåta tomt; och komma, så snart detta skett, de förberedande byggnadsarbetena att oförtöfvadt vidtagas.

Att vara ordförande i Styrelsen under ytterligare tre år eller till utgången af år 1903 har Kongl. Maj:t förordnat Landshöfdingen och Kommendören Friherre *Gustaf Lagerbring* (Kongl. Eckles.-Dep:s skrifvelse af 17 okt.).

Herrar *Ivar Wærn* och Rådman *Erik Trana*, hvilkas uppdrag att vara ledamöter af Styrelsen utlöpte med år 1900, hafva i sådan egenskap återvalts för en tid af tre år eller till slutet af år 1903, den förre af Göteborgs Musei Styrelse, den senare af Göteborgs Stadsfullmäktige.

I stället för Lektor *A. O. Heurlin*, hvars ledamotskap af Styrelsen likaledes utgick med år 1900, utsågs, då Herr *Heurlin* på grund af framskriden ålder hos sin valkorporation, nämligen Göteborgs högre Latin- och Realläroverks förenade kollegier, anhållit att icke återväljas, af samma korporation Rektorn vid Göteborgs högre Latinläroverk, R. N. O., Herr D:r *Rudolf Röding* att vara ledamot af Styrelsen till utgången af år 1903.

I öfrigt har Styrelsens sammansättning icke undergått någon förändring, och utgöres densamma sålunda utom af ofvan nämnda ledamöter och Högskolans rektor, af Herrar D:r *Olof Wijk*, D:r *Philip Leman*, Professor *Aug. Wijkander*, utsedde af Stadsfullmäktige, och Herr Borgmästare *Gustaf Svanberg*, utsedd af Kongl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället.

Då Lektor *Heurlin* nu icke längre deltar i Högskolans ledning och arbetet för hennes utveckling, är det för henne en kär plikt att uttrycka sin tacksamhet för allt det arbete, han under en lång följd af år nedlagt till Högskolans bästa. Såsom en verksam medlem af de olika föreläsningsföreningar, som föregingo Högskolans upprättande, hade Lektor *Heurlin* redan arbetat i Högskolans syfte, och i förberedelserna för hennes bildande tog han en mycket betydande andel. Det var därför helt naturligt att från den stund, då en Högskolestyrelse kunde bildas — det var 1887 — Lektor *Heurlin* skulle få en plats sig anvisad

däri. Och på sådan plats har han allt intill sin afgång ådagalagt den varmaste tillgifvenhet för Högskolan, en klar blick för hennes bästa och ett ospardt nit att befrämja detsamma.

Till sin vice ordförande för nu löpande kalenderår har Styrelsen återvalt Herr D:r *Olof Wijk* och till kassaförvaltare för samma tid Herr *Ivar Wærn*, hvilket senare val erhållit Stadsfullmäktiges godkännande (Stadsfullmäktiges prot. 3 jan.).

Styrelsen har under arbetsåret haft sju, Lärarerådet tolf sammanträden.

Inom lärarekåren hafva under året följande förändringar inträffat.

Sedan Professor *Ferdinand Holthausen* efter antagandet af en kallelse till Universitetet i Kiel sökt och erhållit afsked, räknadt från 1:e juli 1900, från sin professur i germanska språk vid Högskolan (se föregående Årsredogörelse sid. 7), beslöt Styrelsen på Lärarerådets förslag och sedan såsom sakkunnige hörts Professorerna *Holthausen*, *A. Erdmann* i Upsala, *H. Möller* i Köpenhamn och *W. Söderhjelm* i Helsingfors, att till innehafvare af den lediga professuren kalla Docenten i nordiska språk vid Upsala Universitet, D:r *Nils Elis Wadstein* (Styr. prot. 5 okt.). Denna kallelse erhöll den 6 nov. s. å. Kongl. Maj:ts nådiga stadfästelse. Till denna dag hade undervisningen i germanska språk under höstterminen uppehållits af Docenten *Wadstein* såsom tillförordnad lärare vid Högskolan.

Från Professor *Karl Warburg* inkom till Styrelsen den 17 september en skrifvelse med anhållan att han, som kort förut utsetts till föreståndare för det bibliotek, som det vore meningen att förena med Svenska Akademiens Nobel-institut, måtte erhålla afsked, räknadt från höstterminens utgång, från sin professur i estetik med litteratur- och konsthistoria vid Högskolan. Denna ansökan beviljades af Styrelsen den 5 okt., och på samma gång beslöt Styrelsen på Lärarerådets förslag att hänvända sig till Professorerna *Warburg*, *Schück* och *Nyblom* med förfrågan, huruvida tillfälle gåfves att åter besätta den sålunda lediga professuren genom kallelse. De utsedde sakkun-

nige förordade enhälligt i skrifvelse af den 20 nov., att till innehafvare af den ifrågavarande professuren måtte kallas Docenten i litteraturhistoria och estetik vid Lunds Universitet, t. f. Amanuensen vid Universitetsbiblioteket därstädes D:r *Otto Sylwan*. Lärarerådet tillstyrkte denna kallelse (prot. 29 nov.), Styrelsen beslöt den (prot. 11 dec.) och Kongl. Maj:t stadfästade den (19 jan.). Då vårterminens undervisning började den 23 januari, kunde således Professor *Sylwan*, som emellertid åtagit sig att i händelse af behof på förordnande uppehålla den lediga platsen, till dess den blefve med ordinarie innehafvare besatt, i egenskap af ordinarie professor öfvertaga den till denna plats hörande tjänstgöring.

Äfven till professor *Warburg* stannar Högskolan i stor förbindelse. Hans utmärkta vetenskapliga arbete, hans sällsynta lärareförmåga, hans varma intresse för Högskolan och hans förmåga att verka för dess syften berättiga fullväl till det uttalande, som Styrelsen gjort till protokollet vid beviljandet af hans afskedsansökan. »Styrelsen önskade», heter det där, »då den beviljade denna anhållan, till protokollet hafva uttaladt sitt uppriktiga tack för den gagnerika verksamhet, Professor *Warburg* på så många sätt utöfvat i Högskolans tjänst under det decennium, som nu snart förflutit sedan Högskolans grundläggande».

De nyutnämnde professorerna, D:r *Wadstein* och D:r *Otto Sylwan*, inställdes högtidligen i sina ämbeten med offentliga föreläsningar den 20 och 21 februari. Professor *Wadsteins* föreläsning behandlade *Ett engelskt fornminne från 700-talet och Englands dåtida kultur*, Professor *Sylwans* föreläsning *Reaktionen mot Fosforismen under 1830- och 1840-talen.* Till bevistande af dessa föreläsningar hade rektor utfärdat inbjudning, beledsagad af en afhandling om *Franska språket i England II.*

The Rev. *W. Hawksley Westall* har äfven under det gångna året haft förordnande såsom e. o. lärare i engelska och M. *Georges Marinet*, Agrégé de l'Université de France, hade under höstterminen förordnande att vara e. o. lärare i franska (Styr. prot. 21 maj 1900).

Under en del af vårterminen hade Högskolan glädjen att första gången för sin del kunna realisera en af de uppgifter,

som omförmälas i § 1 af grundstadgandena för samarbetet mellan Nordens universitet: ömsesidigt inkallande af vetenskapsmän för längre eller kortare föreläsningsserier och öfningar. Professorn i mineralogi och geologi vid Kristiania Universitet *Wilhelm Christoffer Brøgger* antog nämligen då Högskolans inbjudning att hålla tolf föreläsningar öfver ett af honom själf valdt ämne, som, om möjligt, borde stå i förbindelse med något af de ämnen, som utgöra föremål för Högskolans undervisning, och som på samma gång lätt läte sig föredragas inför en större publik. Professor *Brøgger* valde ämnet »Skandinaviens forhold under og efter den sidste isperiod». De föreläsningar, han häröfver höll, samlade icke mindre än 736 å utlagda listor antecknade åhörare och hafva utgjort en synnerligen vacker insats i Högskolans arbete under året. Må Professor *Brøgger* här mottaga ett varmt tack därför.

Tjänstledighet åtnjöts från 25 oktober till höstterminens slut af Professor *Lindberg* för resa i vetenskapligt syfte, från 23 jan. till 15 febr. af Professor *Vising* för författandet af vetenskapligt arbete, och befrielse från föreläsningar under maj månad af Professor *Paulson* för författande af vetenskapligt arbete.

Föreläsningar och öfningar togo sin början höstterminen den 9 september och vårterminen den 23 januari.

Om den under arbetsåret meddelade undervisningen hafva de särskilda lärarne afgifvit nedanstående uppgifter.

KARL JOHAN WARBURG,

Fil. D:r, Prof. i estetik, litteratur- och konsthistoria, R. N. O.

Poetik: En kurs i *diktkonstens ton*, 1 timme i veckan.

Litteraturhistoria: *Medeltidens allmänna litteraturhistoria*, tre timmar i veckan.

Sveriges litteraturhistoria på 1830-talet (Almqvist & Fredrika Bremer) 1 timme i veckan.

Konsthistoria: *Den grekiska skulpturen*, sju offentliga föreläsningar under oktober månad.

JOHAN VISING,

Fil. D:r, Professor i nyeuropeisk lingvistik (med undervisningsskyldighet i romanska språk), R. N. O.

Franska: *Den historiska ljudläran* (1 t. i veckan h. t. och v. t.) har omfattat

en redogörelse för de latinska vokalernas utveckling i Gallien intill modern tid och utgjort en elementär kurs.

De skriftliga öfversättningsöfningarna (1 t. i veckan h. t. och v. t.) hafva till underlag haft ett par skildringar i E. Ahlgrens »Från Skåne» och hafva afsett studier för fil. kand. examen.

Samtalsöfningarna (1 t. hvarannan vecka v. t.), med samma syfte, hafva bestått i lärjungarnes reproduktion af några af läraren upplästa anekdoter eller sedeskildringar jämte diskussion därom.

Seminarieöfningarna i ordbildningslära (1 t. hvarannan vecka h. t. och v. t.) hafva varit så ordnade, att deltagarne, alla idkande studier för fil. kand. ex., i tur och ordning behandlat substantivsuffix med ledning hufvudsakligen af Darmesteters *Cours de grammaire historique* II.

Romansk ordforskning (1 t. i veckan h. t.) har utgjort fortsättning af en under föregående läsår påbörjad kurs.

Italienska: En tolkning af en italiensk text (Goldoni's Il Ventaglio; 1 t. i veckan v. t.) har på lärjungarnes framställning under v. t. insatts i stället för den romanska ordforskningen.

JOHANNES PAULSON,

Fil. D:r, Professor i klassiska språk, R. N. O.

Latin: *Minucius Felix: Octavius*, enskilda föreläsningar för förberedande examina 4 tim. i veckan under höstterminen.

Seminarieöfningar öfver samma skrift 1 tim. i veckan under hela läsåret, hvarunder ungefär de åtta första kapitlen hunnit historiskt genomgås. Dessutom har på dessa öfningar ventilerats en afhandling af Fil. Kandidaten Carl Lindsten *De polycolis asyndetis apud Minucium obviis*.

Grekiska: *Aristophanes' Riddarne*, enskilda föreläsningar 4 tim. i veckan under vårterminen till och med utgången af april månad.

VITALIS NORSTRÖM,

Fil. D:r, Professor i filosofi.

Filosofiens historia:

a) *Medeltidens filosofi* (2 tim. i veckan v. t.),

b) *Lange's Geschichte des Materialismus* och *Liebmann's Zur Analysis der Wirklichkeit* (seminarieöfningar 2 tim. i veck. hela läsåret).

Logik (1 timme i veck. h. t. och 3 tim. tillsammans i mars och april).

Antropologi och psykologi (1 tim. i veck. h. t. och 4 tim. inalles i april och maj).

Rättsfilosofi (2 tim. i veck. h. t., 1 tim. i veck. under januari, februari och förra delen af mars).

Föreläsningarna öfver Medeltidens filosofi hafva nått fram t. o. m. Cartesius och afsett att meddela en grundligare insigt i den period de omfatta. *Seminarieöfningarna öfver Lange och Liebmann* hafva haft en rent vetenskaplig hållning med referat, föredrag, diskussions- och uppsatsskrifning. Den alldeles öfvervägande uppmärksamheten har egnats Lange. I slutet af vårterminen hafva med vederbörligt tillstånd ett par öfningar blifvit utbytta mot föreläsningar öfver Medeltidens filosofi.

Undervisningen i *logik, antropologi och rättsfilosofi* har varit rent propedevtisk.

GUSTAF CEDERSCHIÖLD,

Fil. D:r, Professor i nordiska språk.

Fornnorsk och fornisländsk grammatik: Hufvuddragen af ljud- och formläran (ensk. förel. 2 t. i veckan under oktober, 3 t. i veckan under november).

Fornnorsk och fornisländsk litteratur: 1:o I förbindelse med den grammatiska kursen, valda stycken af Wimmers Læsebog; 2:o *Clarus saga* kapp. 1—10 (ensk. förel. 1 t. i veckan under v. t.); 3:o Se under *Seminarieöfningarna.*

Fornnorsk historia: *Konung Sverre* (9 offentl. förel. under mars och april).

Svensk grammatik: 1:o Öfversikt af språkets utveckling (hufvudsakligen med afseende på ljud och böjningsformer samt accentuering från 1200-talet till nutiden; ensk. förel. 3 t. i veckan under v. t.); 2:o Jfr under *Seminarieöfningarna.*

Svensk litteratur: 1:o I samband med den grammatiska undervisningen, valda stycken i Noreens Altschwedisches Lesebuch; 2:o *Östgötalagen*, slutet af Drapabalken och 32 flockar af balken om Vapamal m. m. (ensk. förel. 2 t. i veckan under h. t.); 3:o Jfr *Seminarieöfningarna.*

Seminarieöfningarna (2 t. hvarannan vecka) hafva under läsåret utgjorts af 1:o *semasiologiska* studier, nämligen dels undersökning af betydelseutvecklingen hos vissa svenska ord (materialet hämtadt från Svenska Akademiens Ordbok, jämförd med andra historiska ordböcker), dels

referat af Bréals »Essai de Sémantique», Söderwalls »De nordiska språkens uttryck för sedliga begrepp», Hj. Falks »De sproglige Udtryk for Sindbevægelser»; 2:o tolkning af valda stycken i *Konungs skuggsjá* jämte redogörelse för fornnorskans skiljaktigheter från fornisländska samt referat af de nyare åsikterna om det ifrågavarande litteraturverkets ålder och författare; 3:o jämförande referat af A. Kocks »Om språkets förändring» och K. Ljungstedt »Språkets lif»; 4:o ventilation af afhandlingen »Bildspråket i Tegnérs Frithjofs saga», förf. af kand. J. Mjöberg.

LUDVIG STAVENOW,

Fil. D:r, Professor i historia och statskunskap (med undervisningsskyldighet i historia).

Svensk historia: *Sveriges historia från konung Gustaf III:s död 1792 till och med freden i Kiel 1814* (ensk. förel. 4 tim. i veckan h. t.).

Öfversikt af Sveriges historia (ensk. förel. 4 tim. i veckan v. t.).

Allmän Historia: *Behandling af valda uppgifter rörande Europas nyare historia* (seminarieöfningar 2 tim. hvarannan vecka h. t.)

Föreläsningarna öfver Sveriges historia 1792—1814 voro afsedda för kandidat- och licentiatexamina och meddelade utom öfversikt af händelsernas förlopp litteraturhänvisningar för hvarje särskild afdelning. Öfversikten af Sveriges historia var närmast afpassad för teologisk filosofisk examen, men användes äfven såsom repetitorium för kandidatexamen. I denna öfversikt genomgicks svenska folkets politiska historia och kulturutveckling i öfrigt i stora drag från äldsta tider till 1809. Seminarieöfningarne under höstterminen voro afsedda för kandidatexamen. Vid dessa öfningar föredrogos och diskuterades följande uppsatser: *Preussens brytning med Frankrike 1806* (stud. C. Sanders), *Freden i Tilsit 1807* (stud. S. B. Brisman), *Steins ministär och det patriotiska uppsvinget i Preussen efter freden i Tilsit* (Anna Sörensen), *Brytningen mellan Sverige och Ryssland 1807—1808* (stud. G. Larson). Därjämte förekom en diskussion öfver ämnet: *I hvad mån bör franska revolutionen anses göra epok i världshistorien?*, hvilken diskussion inleddes af studeranden S. B. Brisman.

EMIL LINDBERG,

Fil. D:r, Professor i semitiska språk.

Hebreiska: *Grammatik* jämte explikation och grammaticering af vissa stycken ur Genesis (ensk. förel. 6 tim. i veck. under sept. och okt. h. t.)

Tolkning af Genesis och de 10 första psalmerna i förening med syntaktiska och arkeologiska anmärkningar (ensk. förel. 5 tim. i veck. v. t.)

Arabiska: *Grammatik* med explikation (ensk. förel. 2 tim. i veckan under sept. och okt. h. t.).

Tolkning af Ḳiṣṣatu Bilḳisa i Socins Krestomati (ensk. förel. 1 tim. i veck. v. t.)

Tolkning af stycken ur Littérature arabe af Bel Kassem Ben Sedira (ensk. förel. 1 tim. i veck. v. t.).

Jämförelse af delar af Targumerna med motsvarande hebreiska originaltext samt med Peschito och Septuaginta (seminarieöfningar 2 t. i veckan under sept. och okt. h. t.).

Öfversättning till hebreiska från annat språk (praktiska öfningar 2 t. hvarannan vecka v. t.).

Föreläsningarna öfver *Genesis* hafva väsentligen försiggått på samma sätt som under de föregående åren. — I *arabiska* hafva föreläsningarna öfver stycken ur Socins Krestomati naturligtvis varit afsedda för nybegynnare och hafva omväxlat med genomgång af delar af grammatiken, som ej medhunnos under h. t., såsom t. ex. de svaga verben. Den text, som genomgåtts i »Littérature arabe» af Bel Kassem Ben Sedira, har i hufvudsak varit opunkterad och har därmed utgjort en god öfning för inskärpandet af både formlära och syntaktiska regler. Den har omfattat cirka 10 sidor af de små berättelserna ur »Tusen och en natt».

— *Seminarieöfningarne* hafva utgjort en fortsättning af hvad som på likartadt sätt behandlats under de tvänne föregående åren; och har därvid medhunnits slutet af kap. 2 och de 8 första verserna af kap. 3. — Vid de *praktiska öfningarna* har större delen af kap. 2 i bok I af »Josefs antikviteter» af lärjungarne öfverflyttats till hebreiska.

EVALD LIDÉN,

F. L., Professor, innehafvare af Oscar II:s professur i jämförande språkforskning med sanskrit.

Latinsk grammatik: På ensk. föreläsningar 1 timme i veckan under hösttern. och 2 timmar i veckan under vårterm. genomgicks större delen af *latinets konsonantiska ljudlära* under jämförelse dels med öfriga italiska dialekter, dels med andra indoeuropeiska språk, hufvudsakligen grekiska, germanska och fornindiska.

Germansk grammatik: På ensk. föreläsningar 2 timmar i veckan hela läsåret behandlades, med gotiskan såsom grundlag, den *germanska nominal- och pronominalböjningen* under jämförelse med äldre indoeuropeiska språks.

Förhistorisk kultur i språklig belysning: 5 offentliga föreläsningar under höstterminen.

ELIS WADSTEIN,

Fil. D:r, Professor i nyeuropeisk lingvistik (med undervisningsskyldighet i germanska språk).

Tyska: En kurs i *fonetik*, förenad med genomgång af *Victors Deutsches Lesebuch in Lautschrift* (föreläsningar jämte praktiska öfningar 2 tim. i veckan under h. t.).

Grammatik: Valda delar af *den nyhögtyska böjningsläran och syntaxen* (ensk. föreläsningar 3 tim. i veckan under v. t.).

Läsning af *Kolbs Lesebuch in Handschriften* s. 1—97 samt tolkning af svårare ställen i de genomgångna styckena (praktiska öfningar 1 tim. i veckan under v. t.).

Seminarieöfningar: Vid dessa hafva deltagarna under professorns ledning föredragit samt tolkat och diskuterat svårare ställen i *Max Kretzers Berliner Skizzen* s. 1—20 och 43—139. Därjämte har *föredrag* hållits af stud. C. D. Marcus öfver *Max Kretzer och hans författarskap*, och följande *uppsatser* hafva ventilerats: af stud:na C. D. Marcus, S. Broberg och Th. Celander: *Om bruket af vissa prepositioner i Max Kretzers Berliner Skizzen*, af kand. E. Ahlenius: *Användningen af konjunktiv i Max Kretzers Berliner Skizzen* samt af kand. J. E. Spolén: *Pluraländelsen s i tyskan.*

Engelska: En kurs i *fonetik*, förenad med genomgång af *True and Jespersen: Spoken English* (ensk. föreläsningar jämte praktiska öfningar 2 tim. i veckan under h. t.).

OTTO SYLWAN,

Fil. D:r, Professor i estetik med litteratur- och konsthistoria.

Svensk literaturhistoria: (tre timmar i veckan v. t.) kurs i förening med examinatorium.

Allmän literaturhistoria: (ensk. föreläsningar två timmar i veckan v. t.) den engelska literaturen under 1700-talet och den franska literaturen under senare tid intill Rousseau.

Seminarieöfningarna (två timmar hvarannan vecka) hafva bestått af dels öfningar i modern svensk metrik, dels följande föredrag med därtill anknutna diskussioner: »Den historiska folkvisan i Skandinavien» af stud. E. Wikmark, »Skogskär Bärgbo» af stud. fröken Carlberg, »Hufvudriktningarna i det svenska dramat under Gustaf III» af stud. W. Cederschiöld samt »Götiska Förbundet» af stud. R. Mark.

RUDOLF KJELLÉN,

Fil. D:r, Docent i statskunskap med geografi.

Statskunskap: *Jämförande nordisk statsrätt* (ensk. förel. 3 tim. i veck. under sept. och okt.)

Valda stycken ur utländska statsrätter (ensk. förel. 2 tim. i veck. v. t.).

Sveriges regeringsform (examin. 2 tim. i veck. under nov. samt v. t. efter påsk, 1 tim. i veck. v. t. före påsk).

Geografi: *Politisk geografi* (ensk. förel. 2 tim. i veck. under hela läsåret).

Sveriges geografi I (sex offentl. förel. under nov. och dec.).

Den förstnämnda kursen behandlade de tre nordiska staternas finansrätt och utgjorde således fortsättning och afslutning på förra läsårets, i fjolårsredogörelsen omnämda, kurs.

Bland frågor ur utländska statsrätter betraktades först, mot bakgrund af det ryska statsskickets egendomliga principer och institution, utförligt rättsfrågan mellan Finland och Ryssland. Derpå hafva mera öfversigtligt skärskådats: det preussiska statsskickets egenheter och Preussens ställning i tyska riket, de tyska, amerikanska, schweiziska och österrikiska unionsförfattningarne, statsföreningarnes begrepp och system samt hufvudpunkterna i Frankrikes nuvarande statsskick.

Öfversigten af den politiska geografien har medhunnit Amerika, Oceanien, Australien, Asien och den sydafrikanska regionen och Afrika.

De offentliga föreläsningarne öfver Sveriges geografi hafva behandlat första kapitlet i den plan till en modern svensk geografi, som utvecklades från Högskolans kateder i April 1898 (jfr Populärt vetenskapliga föreläsningar vid Göteborgs Högskola XIII, sidd. 26—29). Framställningen har alltså rört sig om inflytelserna på Sveriges jordyta af de endogena krafterna: förflutna tiders vulkanutbrott, dislokationer och bergveckning samt de ännu förnimbara jordbäfningarna och nivåförändringarne.

LARS WÅHLIN,

Fil. D:r, Bibliotekarie, Docent i klassisk filologi.

Grekiska: *Elementär kurs i homerisk grammatik* (ensk. förel. med repetitionsförhör, 2 tim. i veck. h. t.).

Platos Apologi (ensk. förel. med repetitionsförhör, 2 tim. i veck. v. t.).

Seminarieöfningar omfattande kritisk och exegetisk behandling af *Hesiodos' Erga* (2 sammanhängande tim. hvarannan vecka hela läsåret.).

Stilskrifning (1 tim. i veck. hela läsåret).

ALBERT ULRIK BÅÅTH,

Fil. D:r, Docent i fornnordisk litteratur.

Medeltidens litteratur- och kulturhistoria: I trenne offentliga föreläsningar af populär natur behandlades dels Hartmann von Aues dikt *Den arme Henrik*, dels i anslutning därtill ett kulturhistoriskt kapitel: *Kärlek och kvinnohyllning*.

EFRAIM LILJEQVIST,

Fil. D:r, Docent i filosofi.

Bornhaks »Allgemeine Staatslehre» i filosofisk belysning (ensk. föreläsningar 3 tim. i veckan under h. t.).

Kristian Claësons »Om möjligheten af en filosofisk rättslära» (seminarieöfningar 2 tim. i veckan under h. t.).

Filosofiens historia (ensk. föreläsningar 5 tim. i veckan under v. t.).

De för filosofie kandidat- och licentiatstudier anlagda föreläsningarna om Bornhaks »Allgemeine Staatslehre» utgjorde en fortsättning på föregående vårtermins föreläsningar öfver samma ämne. Seminarieöfningarna afsågo likaledes såväl filosofie kandidat- som licentiatstudier. Föreläsningarna i filosofiens historia åter utgjorde en med examinatorium förenad propedevtisk kurs för filosofie kandidatexamen och de förberedande examina.

ELIAS JANZON,

Fil. D:r, Docent i klassisk filologi.

Taciti Dialogus de oratoribus (ensk. förel. 4 tim. i veck. h. t.).

Horatii satirer (ensk. förel. 1 tim. i veck. v. t.).

Skriftliga exercitier i latin (1 tim. i veck. hela läsåret).

Föreläsningarna öfver Dialogus voro närmast afsedda för fil. licentiatexamen. Inledningsvis skildrades Taciti lif och författarskap i allmänhet samt redogjordes särskildt för Dialogi historia och striderna om dess äkthet, hvarjämte bibliografiska anvisningar gåfvos och viktigare modern Dialogus-litteratur företeddes och refererades.

THE REV. W. HAWKSLEY WESTALL,

E. o. lärare i engelska.

The life and times of Sir Walter Scott framställdes under h. t. för såväl lärjungar vid Högskolan som auskultanter (1 t. i veckan).

Readings from Shakespeare var ämnet för på samma sätt anordnade föreläsningar under v. t.

Praktiska öfningar hafva hållits med Högskolans lärjungar 2 t. i veckan, under h: t. med *The Pickwick Papers by Charles Dickens*, under v. t. med *The Lady of the Lake by Sir Walter Scott* såsom underlag.

GEORGES MARINET,

Agrégé de l'Université de France, e. o. lärare i franska.

Lamartine och **Le roman français au XIXe siècle** utgjorde ämnen för två föreläsningsserier (hvardera å 1 t. i veckan) under h. t. Lärjungar och auskultanter hade tillträde därtill.

Praktiska öfningar i välläsning, tolkning af författare och konversation höllos med Högskolans lärjungar 2 t. i veckan under h. t.

WALDEMAR CHRISTOPHER BRØGGER,

Fil. D:r, Professor i mineralogi och geologi vid Kristiania Universitet, R. N. O., R. St. O. O. Inbjuden att hålla en serie föreläsningar vid Göteborgs Högskola v. t. 1901.

Dessa föreläsningar, som utgjorde tolf till antalet och fortgingo från 28 jan. till 1:e mars, hade till ämne *Skandinaviens förhållanden under och efter den första isperioden* och voro afsedda för en större allmänhet.

Nedanstående skrifter och uppsatser hafva sedan förra Årsredogörelsens utsändande blifvit af Högskolans lärare utgifna eller äro under tryckning.

A. U. Bååth:

Ungmön från Antwerpen och Andra dikter. Hugo Gebers förlag Stockholm.

Sagan om Gudrun. Tolkad från fornisländskan. Hugo Brusewitz förlagsexpedition, Göteborg.

Dikter och uppsatser i tidningar och tidskrifter.

Gustaf Cederschiöld:

Om kvinnospråk och andra ämnen. Anteckningar och reflexioner. Lund 1900.

Hur lägges grunden? Språkliga anmärkningar om våra folkskolebarns första lektyr. Lund 1900.

Förord till »50 småhistorier till återberättande i skolan. Utgifna af A. Sjöstrand». Lund 1900.

»*þangbrækku*». I Arkiv for Nordisk filologi XVII. Lund 1901.

Har medverkat till redaktionen af

Altnordische Saga-Bibliothek. 9. (Friđþjofs saga ins frœkna, herausgegeben von Ludvig Larsson; Halle a. S. 1901) samt vid redaktionen och tryckningen af de under läsåret utgifna eller under utgifvande varande häften af *Ordbok öfver svenska språket* utg. af Svenska Akademien.

Rudolf Kjellén:

Uppsatser i arbetsfrågan, Sthlm 1900 (Anonym, utg. af Fosterl. Förbundet).

Blad ur Sydafrikas historia, sex artiklar i Göteborgs Aftonblad, Sept. —Dec. 1900.

En cykelfärd i det mörkaste Vestergötland, i Sv. Turistfören. Årsskrift 1901.

Sångarfärden till Paris 1900, på sångkörens uppdrag skildrad, Gbg 1901.

Geografiska studier i Göteborgstrakten, fem à sex artiklar, pågående serie i Göteborgs Aftonblad.

Tidnigsartiklar, ett större antal i teoretisk och praktisk politik (märk Politiken som vetenskap, i G. A. B. 23/3, och Den politiska vetenskapens plats i den svenska universitetsorganisationen, ibm 23/3 1901), i literatur, teater och musik m. m.

O. E. Lindberg:

Harun Arraschid i historia och saga, N:o X i VI serien »Populärt vetenskapliga föreläsningar vid Göteborgs Högskola».

Religiösa meditationer och stämningar, Göteborg 1900.

Veckliga uppsatser i Göteborgs Handels- och Sjöfartstidning.

Recensioner och skizzer i tidningar och tidskrifter.

Vitalis Norström:

Sakkunnigbetänkande (Handlingar rörande återbesättandet af lediga professuren i teoretisk filosofi, Lund, 1901).

Friedrich Nietzsche. En värdesättning (Följdskrift till Bendixsons tidskrift »Skolan». Alb. Bonniers förlag. Stockholm 1901).

Hvad vi behöfva. En blick på samtidens vetande och tro. (Alb. Bonniers förlag. Stockholm 1901).

Johannes Paulson:

Komedier af Aristophanes, I. Göteborg 1891 (= N:o IV i »Populärt vetenskapliga föreläsningar vid Göteborgs Högskola»).

Minucius Felix: Octavius. En Dialog (Den äldsta kristna skrift på Latin) i Göteborgs Högskolas årsskrift 1900, III.

Elis Wadstein:

Ett engelskt fornminne från 700-talet och Englands dåtida kultur (i Nordisk Universitetstidskrift I).

Recension af Östnordiska och latinska medeltidsordspråk, utg. af A. Kock och C. af Petersens (i Anzeiger für indogermanische Sprach-und Altertumskunde XI).

Karl Warburg:

Viktor Rydberg: En lefnadsteckning. Häftena 5—18 (slutet).

S. A. Hedlund: En minnesruna; i kalendern Svea för 1901.

Ett större antal uppsatser i litteratur och konst i Göteborgs Handels- och Sjöfartstidning.

Uppsatser i Svensk litteraturhistoria i Salomonsens konversationsleksikon.

Johan Vising:

Franska språket i England I (Göteborgs Högskolas Årsskrift VI, I. Bilagdt *Inbjudning till de offentliga föreläsningar*, med hvilka Professorerna Elis Wadstein och Otto Sylwan tillträdde sina ämbeten).

Artiklarna *Anglonormannisch* i *Jahresbericht über die Fortschritte der romanischen Philologie* IV, 1, 2.

Le français en Angleterre, föredrag vid Congrès international d'histoire comparée i Paris 1900, tryckt i nämnda kongress' förhandlingar, Paris 1901.

Der anglonormannische Boeve de Hamton von Stimming, i *Zeitschrift für französische Sprache und Litteratur.*

Smärre tidningsartiklar.

Har ock utgifvit denna *Årsredogörelse.*

Lars Wåhlin:

Göteborgs Stadsbibliotek. Festskrift med anledning af den nya biblioteksbyggnadens invigning den 6 oktober 1900. Göteborg 1900. 4:o.

Har redigerat och författat smärre artiklar i *Nordisk Universitetstidskrift.* Första årgången. Göteborg 1900—1901.

Bland sådana af Högskolans lärare under det gångna läsåret företagna resor och erhållna förtroendeuppdrag eller utmärkelser, hvilka stå i samband med deras vetenskapliga eller litterära verksamhet, må följande här anföras:

A. U. Bååth: Har erhållit ett af Svenska Akademiens stipendier för vittra författare.

Gustaf Cederschiöld: Har, såsom innehafvare af Högskolans auskultantstipendium, för studier vistats vid Kristiania Universitet de tre sista veckorna af september månad år 1900 och ämnar i samma egenskap uppehålla sig vid tyska universitet under senare hälften af juni månad år 1901.

O. E. Lindberg: Invaldes i december till arbetande ledamot af Göteborgs Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhälle.

Utsågs i januari till ordförande för år 1901 i Styrelsen för Majornas Elementarläroverk för Flickor.

Företog under slutet af oktober--början af december en vetenskaplig resa till Berlin i och för studerande af nyarabiska för infödde lärare vid därvarande Orientaliska Seminarium.

Ludvig Stavenow: Kallades den 29 nov. 1900 till hedersledamot af Stockholms i Uppsala studerande Nation.

Anmodades i mars 1901 af patronus för den skytteanska stiftelsen vid Uppsala Universitet att såsom sakkunnig till denna afgifva motiveradt uttalande angående den lediga skytteanska professurens återbesättande.

Karl Warburg: Utnämndes i september till Bibliotekarie vid Svenska Akademiens Nobel-institut: 1 december till Riddare af K. Nordstjärneorden.

Johan Vising: Utnämndes 1 december till Riddare af K. Nordstjärneorden.

Företog juli—augusti 1900 en resa i vetenskapligt syfte till England och Frankrike och bevistade därunder, såsom Sveriges delegerad den litteraturhistoriska kongress, som hölls i Paris 23—29 juli.

Lars Wåhlin: Har i januari 1901 vid besök i København studerat därvarande folkbiblioteks organisation.

Till medlemmar af redaktionskommittéen för Högskolans Årsskrift har Lärarerådet för 1901 återvalt Professorerna *Vising* och *Norström* samt Bibliotekarien *Wåhlin* (Lärarer. prot. 29 nov.); och till revisorer af Årsskriftens räkenskaper för 1900 Professorerna *Lidén* och *Wadstein*.

Af *Årsskriften* har under 1901 det sjette bandet utkommit, innehållande:

1. Franska språket i England, II. Af *Johan Vising* (Inbjudningsskrift).
2. Alliansförhandlingen mellan Sverige och konung August 1697—1700. Af *Emil Olmer*.
3. M. Minucius Felix: Octavius. En dialog (den äldsta kristna skrift på latin). I svensk tolkning af *Johannes Paulson*.
4. De olika åsikterna om Monte Cavallogruppen med särskild hänsyn till en hypotes af Viktor Rydberg. Af *Karl Warburg*.
5. Årsredogörelse 1899—1900.

Af *Populärt vetenskapliga föreläsningar vid Göteborgs Hög-*

skola hafva under 1900—01 utkommit N:o *XIII: Inledning till Sveriges geografi,* af *Rudolf Kjellén,* N:o XIV: *Harun Arraschid i historia och saga,* af *O. E. Lindberg,* och N:o XV: *Komedier af Aristophanes,* I, af *Johannes Paulson.* Utgifvandet af denna skriftserie möjliggöres endast genom det frikostiga bidrag, som konsul *Oscar Ekman* för detta ändamål allt fortfarande har godheten lämna, och som ytterligare ökar den stora tacksamhetsskuld, i hvilken Högskolan till honom står.

Af lärare i språkvetenskapliga diskipliner vid Högskolan stiftades den 22 oktober ett *Filologiskt samfund,* i hvilket sedermera såväl högskolelärare inom närsläktade vetenskapsområden som lärare vid andra undervisningsanstalter i Göteborg och lärjungar vid Högskolan invalts, och hvilket under arbetsåret haft fyra sammanträden med vetenskapliga föredrag.

Af Högskolans undervisning hafva under läsåret begagnat sig

Lärjungar (Ordningsstadgan § 7) under h. t. 66, under v. t. 64. Af dessa äro 56 namn gemensamma under båda terminerna.

Under höstterminen inskrefvos 12 nya lärjungar, under vårterminen 6.

Enligt uppgift till vårterminens katalog hafva lärjungarna beredt sig för följande examina:

Filosofie licenciatexamen	5
» kandidatexamen	32
» » efterpröfning	7
Teologisk filosofisk examen	10
Juridisk » »	1
» preliminiär »	2

Sju studerande ha icke uppgifvit sig afse någon särskild examen.

Samtliga lärjungar, som bereda sig för filosofie licentiatexamen, hafva aflagt filosofie kandidatexamen.

Auskultanter (Ordningsstadgan § 13) hafva under höstterminen varit 150, under vårterminen 80.

Som åhörare af de offentliga föreläsningarna (Ordningsstadgan § 14) hafva antecknat sig (utan frånräkning af samma namn, där det förekommer vid två eller flera serier) under h. t. till trenne serier 1,116 personer, under v. t. till trenne serier 1,246 personer.

Följande examina hafva under läsåret vid Högskolan aflagts:

Sept. 1900 (afslutad 8 sept.)

Fil. stud. *K. J. E. Berggren* fil. kand.-ex.[2] i latin och teoretisk filosofi.

Fil. stud. *Albin Lundell* fil. kand.-ex.[2] i teoretisk filosofi och latin.

Fil. stud. *Viktor Fredborg* fil. kand.-ex.[2] i nordiska språk och teoretisk filosofi.

Fil. stud. *Hjalmar Larsson* fil. kand.-ex.[1] i historia, statskunskap med geografi och nordiska språk.

Fil. stud. *Rudolf Lundkvist* fil. kand.-ex.[1] i statskunskap med geografi, historia och teoretisk filosofi.

Fil. stud. *G. E. Berglund* teol. fil. ex.[2]

Fil. stud. *A. J. Hedin* teol. fil. ex.[1]

Dec. 1900 (afslutad 8 dec.)

Fil. kand. *Adolf Wallerius* fil. lic.-ex.[2] i teoretisk filosofi.

Fil. kand. *Knut Fredlund* fil. lic.-ex.[1] i estetik med litteratur- och konsthistoria.

Fil. stud. *Rudolf Lundkvist* fil. kand.-ex.[2] i nordiska språk och estetik med litteratur- och konsthistoria.

Fil. stud. *Viktor Hellsten* fil. kand.-ex.[1] i latin, grekiska och teoretisk filosofi.

Fil. stud. *Ernst Möller* fil. kand.-ex.[1] i latin, grekiska och historia.

Fil. lic. *K. H. Lindberg* efterpröfning för fil. kand.-ex. i germanska språk.

Fil. stud. *Aron Jansson* teol. fil. ex.[2]

Fil. stud. *S. E. Svensson* teol. fil. ex.[2]

Mars 1901 (afslutad 7 mars):

Fil. stud. *K. A. B. Holmertz* fil. kand.-ex.[2] i statskunskap med geografi, nordiska språk och teoretisk filosofi.

Fil. stud. *A. J. Hedin* teol. fil. ex.[2]

Fil. stud. *Erik Tengstrand* teol. fil. ex.[1]

Fil. stud. *N. G. Albertson* teol. fil. ex.[1]

Juni 1901 (afslutad 8 juni):

Fil. kand. *Hj. N:son Heden* fil. lic.-ex.[1] i historia.

Fil. stud. *Hjalmar Larsson* fil. kand.-ex.[2] i teoretisk och praktisk filosofi.

Fil. stud. *Arthur Jonsson* fil. kand.-ex.[1] i semitiska språk, grekiska och teoretisk filosofi.

Fil. stud. *Edvard Strömberg* fil kand.-ex.[1] i romanska språk, germanska språk och teoretisk filosofi.

Fil. kand. *Albin Lundell* efterpröfning för fil. kand.-ex i romanska språk.

Fil. stud. *Axel Essén* jur. fil. ex.

Fil. stud. *N. G. Albertson* teol. fil. ex.[2]

Fil. stud. *G. N. Ekström* teol. fil. ex.[1]

Fil. stud. *E. V. Sjöblom* teol. fil. ex.[1]

Fil. stud. *O. S. Holmdahl* teol. fil. ex.[1]

Fil. stud. *Richard Svensson* teol. fil. ex.[1]

Fil. stud. *G. A. V. Fitger* jur. prel. ex.

I följande fall, där Högskolan icke ägt själfskrifna examinatorer, har Examenskommissionens ordförande, med stöd af bestämmelserna i Kongl. Maj:ts nådiga resolution af den 17 juni 1893, till examinator förordnat annan lärare vid Högskolan, nämligen:

Sept.	1900	Docenten	*Kjellén*	att	examinera	i	*statskunskap m. geografi;*
»	»	»	*Wåhlin*	»	»	»	*grekiska;*
Dec.	»	»	*Wåhlin*	»	»	»	*grekiska;*
Mars	1901	»	*Wåhlin*	»	»	»	*grekiska;*
Juni	»	»	*Kjellén*	»	»	»	*statskunskap m. geografi;*
»	»	»	*Liljeqvist*	»	»	»	*praktisk filosofi;*
»	»	»	*Wåhlin*	»	»	»	*grekiska;*

De af Herr *James Carnegie* under detta som under åtta föregående år till Högskolan skänkta *stipendiemedlen*, Kr. 1,500, hafva fördelats i fyra belopp å Kr. 400 och ett å Kr. 300, hvilka tillerkänts studd. *K. A. B. Holmertz*, *Arthur Jonsson, Viktor Södergren och Edvard Strömberg*.

Ur den å *David Carnegies* stipendiefond (Kr. 20,000) för år 1900 upplupna räntan har Lärarerådet utdelat tvenne stipendier å 400 kr. hvartdera åt fil. kandd. *Carl Lindsten* och *Josua Mjöberg*.

Af besparade räntor å samma fond har Lärarerådet tilldelat fil. kand. *Hj. N:son Heden* ett extra stipendium å 200 kr.

Af Kungl. och Hvitfeldtska Stipendieinrättningen hafva fil. kandd. *Hj. N:son Heden* och *Albin Lundell* samt fil. stud. *Viktor Hellsten* erhållit hvardera ett stipendium å 200 kronor.

Göthildastiftelsen har tilldelat fil. stud. *Edvard Strömberg* ett stipendium å 200 kronor, och Lärarekollegiet vid Göteborgs Latinläroverk fil. stud. *Gustaf Ekström* ett Amanda Cervins stipendium å 150 kronor.

»Ungdomsvän» har äfven i år visat sin välvilja mot Högskolan genom frikostiga gåfvor dels af 600 kronor att af Studentföreningen utdelas såsom stipendier dels af 400 kronor att af Lärarerådet utdelas såsom »premium för den bästa afhandling eller vetenskapliga uppsats, som under de senaste två åren publicerats af lärjunge vid Högskolan». Stipendierna, å 200 kronor hvartdera, hafva tillerkänts fil. studd *J. G. N. Heurlin*, *A. L. Molin* och *Sven Brisman*. Premiets utdelande har tills vidare uppskjutits.

Ur den af Styrelsen för *Göteborgs Stadsbibliotek* — med hvilket Högskolans bibliotek är förenadt — till Stadsfullmäktige afgifna årsberättelsen för kalenderåret 1900 må här meddelas följande.

Den nybyggnad, som för Bibliotekets räkning varit under uppförande sedan början af 1898, har under årets lopp tagits i bruk, sedan den afsynats i juni och boksamlingen dit öfverflyttats under augusti och september. Den 6 oktober invigdes högtidligen den nya byggnaden med tal af Biblioteksstyrelsens ordförande, Professor *Vising*. och af Stadsfullmäktiges ordförande, Professor *Wijkander*, hvilken efter att hafva ägnat några ord åt Sven Renströms minne och framfört samhällets tack till dem, som medverkat vid byggnadsarbetets utförande, förklarade den nya byggnaden öppnad.

Byggnadens uppförande och inredning hafva dragit en kostnad af Kr. 290.684 och 3 öre; hvaraf Kr. 200.000 anvisats af Stadsfullmäktige ur Renströmska fonden, Kr. 37.000 skänkts af enskilda personer och återstoden är räntebesparingar.

Biblioteket har under år 1900 varit tillgängligt hvarje söckendag kl. 11 f. m.—3 e. m. samt från 15 oktober kl. 5—7 e. m

Antalet besök har under 1900 utgjort 11.847 (mot 7.736 år 1899) eller i medeltal 38.9 % pr dag.

Till begagnande å stället hafva, utan medräkning af de böcker, som tillhöra referensbiblioteket, framtagits 4.738 band (mot 5.225); till utlåning ha lämnats 3.946 band (4.657).

Från offentliga bibliotek å andra orter ha förmedlats 126 boklån (mot 117).

Bibliotekets accessionskatalog upptager 1.960 n:r (mot 5.380). Härtill komma 166 tidskrifter samt de från Kongl. Justitie-Departementet erhållna svenska landsortstidningarna för 1898.

Af Bibliotekets ordinarie medel ha Kr. 5.613 och 99 öre användts för bokinköp. Af Högskolans extra anslag för bokinköp (i semitiska språk och jämförande språkforskning) har under året utbetalts Kr. 3.622 och 53 öre.

Bokbinderiarbete har utförts för Kr. 1.590 och 3 öre, hvarjämte äfven må nämnas, att K. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhället anslagit en summa af 150 kronor för bindning af detsamma tillhöriga arbeten.

I afseende på personalen ha följande förändringar inträdt: E. o. amanuensen *A. Bratt* har i sept. på egen begäran entledigats från sitt förordnande. Herr *G. von Holten* har däremot under hösten inträdt såsom volontär.

Utom de bokinköp i semitiska språk och jämförande språkforskning, som i ofvan resumerade redogörelse omnämnas, har Högskolan under 1900, liksom under föregående år, bidragit till Stadsbibliotekets bokinköp och bindning med Kr. 4.000. Dessutom har Styrelsen (prot. 4 april) beviljat ett extra anslag af Kr. 1.000 för bokinköp i germanska språk och Kr. 1.200 för fullständigande af den konsthistoriska undervisningsmateriel, som genom gåfva af Herr D:r *Pontus Fürstenberg* under föregående år sammanbragts (se föregående *Årsredogörelse* s 5, 31).

Högskolans fonder uppgingo, enligt Drätselkammarens till Styrelsen i februari 1901 inlämnade redogörelse, vid ingången af år 1901 till följande belopp:

Edvard Magnus' fond	Kr.	334.100: —
Lundgrenska högskolefonden	»	586.000: —
David Carnegies fond	»	552.944: 89
Oscar Ekmans fond	»	415.000: —
Göteborgs undervisningsfond	»	39.091: 07
David Carnegies stipendiefond	»	20.000: —
Pensionsfonden	»	46.407: 64
Gustaf Adolfs-fonden	»	30.000: —
Olof Olofson Wijks minne	»	100.000: —
James Carnegies donation	»	50.000: —
Aron Philipssons donation	»	10.000: —
Dispositionsfonden	»	154.089: 45
Summa	Kr.	2.337.633: 05

Motsvarande summa vid ingången af år 1900 var Kr. 2.302.132:92.

Af Högskolans fonder voro den 31 dec placerade mot 5 % 2.221.435: 96; mot 4 1/2 % 4.897: 85, mot 4 % 55.600; på giro innestående voro 57.699: 24.

Behållningen å organisationsanslaget utgjorde vid ingången af år 1901 Kr. 1.018: 44 (mot 1.453: 14) samt besparingarna å årsanslaget Kr. 31.310: 06 (mot 34.139: 70). Samtliga Högskolans fonder utgjorde alltså vid ingången af år 1901 i rundt tal Kr. 2.370.000 (mot 2.337.700).

Till revisorer af Högskolans räkenskaper för år 1901 har Kongl. Maj:t utsett Lektor *A. Bellinder* med Lektor *E. W. Cedervall* som suppleant samt Stadsfullmäktige Direktör *Karl Strömvall* och löjtnant *Osvald Kuylenstierna* med Lektor *C. R Ekstrand* till suppleant.

Undervisningen tager nästa hösttermin sin början måndagen den 9 september.

Göteborg den 15 juni 1901.

JOHAN VISING.


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 04891 1997